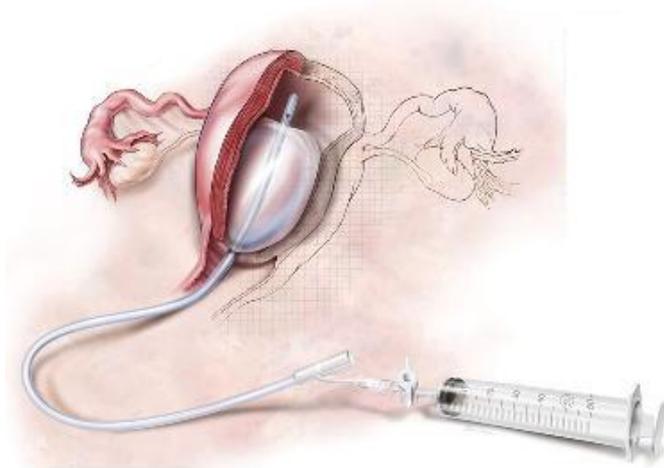


République Algérienne démocratique et populaire
UNIVERSITE ABOU BAKR BELKAID
FACULTE DE MEDECINE
L'ETABLISSEMENT HOSPITALOUNIVERCITAIRE SPECIALISE MERE -ENFANT
- TLEMCEM -

Mémoire pour l'obtention du doctorat en Médecine

L'APPORT DU BALLONNET DE BAKRI DANS LA PRISE EN CHARGE DES HEMORRAGIES DE LA DELIVRANCE



Soutenus par :

Dr. KHALDOUN Fatima
Dr. ZERIAHEN Asma
Dr. KHIARI Fatima
Dr. MEZIANE Salima
Dr. SABER Hanane
Dr. BENMOSTEFA Hanane

Encadré par :

Dr. KHERBOUCHE.

Chef de service :

Pr. BENHABIB.

DEDICACES

*A cœur vaillant rien d'impossible
 A conscience tranquille tout est accessible
 Quand il y a la soif d'apprendre
 Tout vient à point à qui sait attendre
 Quand il y a le souci de réaliser un dessein
 Tout devient facile pour arriver à nos fins
 Malgré les obstacles qui s'opposent
 En dépit des difficultés qui s'interposent
 Les études sont avant tout
 Notre unique et seul atout
 Ils représentent la lumière de notre existence
 L'étoile brillante de notre réjouissance
 Comme un vol de gerfauts hors du charnier natal
 Nous partons ivres d'un rêve héroïque et brutal
 Espérant des lendemains épiques
 Un avenir glorieux et magique
 Souhaitant que le fruit de nos efforts fournis
 Jour et nuit, nous mènera vers le bonheur fleuri
 Aujourd'hui, ici rassemblés auprès des jurys,
 Nous prions dieu que cette soutenance
 Fera signe de persévérance
 Et que nous serions enchantés
 Par notre travail honoré à l'aide de Dieu tout puissant
 ,qui nous a tracer le chemin de notre vie , nous avons pu
 arriver à réaliser ce modeste travail que nous dédions avec
 toute nos affections aux êtres les plus chères « nos
 parents »*

*Affables, honorables, aimables: vous représentez
 pour nous le symbole de la bonté par excellence, la source
 de tendresse et
 l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de nous
 encourager et
 de prier pour nous*

*votre prières et votre bénédictions nous a été d'un
 grand secours pour mener à bien nos études.*

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour

exprimer ce que vous méritez pour tous les sacrifices que vous n'avez cessé de nous donner depuis notre naissance, durant notre enfance et même à l'âge adulte.

Vous avez fait plus que des parents puissent faire pour que leurs enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.

Nous vous dédions ce travail en témoignage de nos profonds

amours. Puisse Dieu, le tout puissant, vous préserver et vous accorder santé, longue vie et bonheur.

A la mémoire de mon Père

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous « Salima »

A Nos très chers frères et sœurs

En témoignage de l'attachement, de l'amour et de l'affection que nous portons pour vous.

Nous vous dédions ce travail en souhaitant un avenir plein de joie, de bonheur, de réussite et de sérénité.

A tous les membres de la famille, petits et grands

Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression de nos Affections .

A tous les internes de la promotion 2013-2014 pour leurs soutien moral.

A tous ceux qui nous a aidé de près ou de loin nous leur disons simplement du fond du cœur.

MERCI !

Remerciements

Nous remercions le bon Dieu ;le tout puissant de nous avoir donné le courage et la volonte de mener à terme ce présent travail.

Au terme de ce travail, il est agréable de remercier tous ceux et celles qui ont contribué à son élaboration :

A notre maître et président de thèse Monsieur le professeur BENHABIB RYAD professeur de gynéco obstétrique et chef de service de maternité à l'EHS Tlemcen

Nous avons eu le privilège de travailler parmi votre équipe et d'apprécier vos qualités et vos valeurs.

Votre sérieux, votre compétence et votre sens du devoir nous ont énormément marqués.

Veillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaine

Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde gratitude

A notre encadreur Dr KHERBOUCHE IBRAHIM médecin spécialiste en gynéco obstétrique à L'EHS Tlemcen

Vous avez bien voulu nous confier ce travail riche d'intérêt et nous guider à chaque étape de sa réalisation.

Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos obligations professionnelles.

Vos encouragements inlassables, votre amabilité, votre gentillesse méritent toute admiration.

Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde gratitude tout en vous témoignant notre respect.

Un remerciement particulier et sincère pour le responsable des internes PR OUALI avec nos profonds respects.

A tout le staff paramédical ,ainsi que toutes les sages-femmes du Service de gynéco obstétrique EHS Tlemcen.

Sommaire

- I- GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS
- II- CHAPITRE 1
 - 1) INTRODUCTION
 - 2) PROBLEMATIQUE
- III- CHAPITRE 2 : PARTIE THEORIQUE
 - A. INTRODUCTION
 - 1) Epidémiologie
 - 2) Rappel Physiologique
 - 3)
 - B. L'hémorragie de la délivrance
 - 1) Définitions
 - 2) Facteurs de risques
 - 3) Les mesures préventives
 - 4) Les étiologies
 - 5) Le diagnostic
 - 6) La prise en charge initiale de l'hémorragie du post-partum
 - 7) La prise en charge de l'hémorragie du post-partum après échec du sulprostone
 - C. Le ballonnet de Bakri
 - 1) Historique de la méthode de tamponnement intra-utérin
 - 2) Description et modalités d'utilisation de la sonde de Bakri
 - 3) Indications et contre-indications
 - 4) Les premières études sur le ballonnet de Bakri
 - 5) La place du ballonnet de Bakri dans la prise en charge de l'HDD
- IV- CHAPITRE 3 : MATERIEL ET METHODE
 - 1) Objectifs de l'étude
 - 2) Type de la recherche
 - 3) Lieu de l'étude
 - 4) Population de l'étude
 - 5) La collecte des données
 - 6) Résultats
- V- CHAPITRE 4 : DISCUSSION ET COMMENTAIRES
- VI- CHAPITRE 5 : CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS
- VII- REFERENCES BIBLIOGRAPHIE

I . Glossaire des abréviations

A.S.A : American society of anesthesiologists
C.H.I : Centre hospitalier intercommunal
C.G. : culot globulaire
C.I.V.D. : coagulation intra-vasculaire disséminée
dL : décilitre
E.C.M.O. : oxygénation par membrane extra-corporelle
Fg : fibrinogène
F.I.G.O : Fédération internationale de gynécologie et d'obstétrique
g : gramme
Hb : hémoglobine
H.D.D. : hémorragie de la délivrance
Ht : hématocrite
I.C. : intervalle de confiance
I.V.D. : intra-veineuse directe
I.V.L. : intraveineuse lente
L : litre
mL : millilitre
O.M.S : Organisation mondiale de la santé
O.R.: Odds ratio
P.F.C. : plasma frais congelé
P.L.A. : culot plaquettaire
P.S.C : pertes sanguines compensées
R.A.I. : recherche d'agglutinines irrégulières
R.P.C. : recommandations pour la pratique clinique
T.C.A. : taux de céphaline activée
T.I.U. : technique du tamponnement intra-utérin
U.I.: unité internationale
V.S.T : volume sanguin total
V.V.P : voie veineuse périphérique



CHAPITRE I

CHAPITRE I

II-1. Introduction

Malgré les progrès marqués en matière de prise en charge de l'hémorragie de la délivrance, celle-ci demeure un facteur important de morbi-mortalité maternelle, aussi bien dans les pays en voie de développement que dans les pays développés avec des hôpitaux à la fine pointe de la technologie médicale ; sa survenue reste encore un problème fréquent et grave surtout dans les pays en voie de développement, où elle constitue la première cause de mortalité maternelle.

Elle peut être brutale, imprévisible et importante. Elle regroupe tous les saignements provenant de la zone d'insertion placentaire, et de la filière génitale et concerne 5% des accouchements. La constatation d'une hémorragie anormale exige une prise en charge immédiate multidisciplinaire à la fois médicale, obstétricale, anesthésiste et voire même chirurgicale. Cette prise en charge optimale a permis de faire reculer de façon considérable la mortalité des parturientes.

L'OMS estime à 150 000 le nombre de décès annuel dans le tiers monde par Hémorragie de la délivrance . En France, elle représente 30 % des causes de morts obstétricales directes.

Dans 80 % des cas, le décès est jugé évitable et peut être rapporté à un retard diagnostique, à une sous-estimation de la gravité de l'hémorragie ou à une inadéquation de la prise en charge médicochirurgicale.

Sur le plan national, l'hémorragie de la délivrance représente la première cause de mortalité maternelle qui est estimée à de 227 décès pour 100000 naissances.

L'HDD est responsable de 18 à 20 % des admissions péri-partum en réanimation. Une fois le diagnostic posé, le challenge est de perdre le moins de temps possible, d'agir dans un ordre logique afin de ne pas se laisser déborder par les troubles de la coagulation. C'est la coopération rapide et coordonnée, entre l'accoucheur, l'anesthésiste et l'infirmière, qui apportera la réponse adaptée et optimale à chaque cas évitant la survenue des complications gravissimes.

L'HDD survenant le plus souvent en l'absence de tout facteur de risque, sa prévention primaire n'est pas possible. L'amélioration de sa prise en charge passe par un diagnostic précoce de l'hémorragie, une collaboration efficace entre les intervenants et l'application immédiate des mesures thérapeutiques les plus appropriées.

C'est dans ce contexte l'emploi du ballonnet de Bakri, récemment intégré dans la prise en charge de l'HDD . Ce ballon, spécialement adapté à la cavité utérine, est placé dans l'utérus après un accouchement par voie basse ou par césarienne en cas d'HDD ne cédant pas aux utéro toniques. Son utilisation est recommandée par les sociétés savantes anglo-saxonnes et suisses.

A travers l'étude présentée ici, nous tenterons d'évaluer l'efficacité de la sonde de Bakri dans la prise en charge de l'HDD. Son emploi permet-il de réduire le recours aux procédures invasives que constituent les ligatures artérielles, le capitonnage utérin, l'hystérectomie et l'embolisation et, ce faisant, la morbidité maternelle induite par ces méthodes ?

Dans une première partie, nous aborderons l'HDD dans ses aspects épidémiologique, préventif, étiologique, diagnostique et thérapeutique. Par la suite, nous présenterons le ballon de Bakri et résumerons les premières études publiées à son sujet, avant de s'intéresser à la place qu'il occupe aujourd'hui dans la prise en charge de l'HDD .

La méthodologie de l'enquête, réalisée entre 01/01/2013 au 31/12/2013 à la maternité de EHS TLEMCEN avant et après l'introduction du ballonnet de Bakri au protocole de prise en charge de l'HDD, sera détaillée dans la partie « matériel et méthode ». Après avoir exposé les résultats, nous les discuterons dans une dernière partie.

II-2. Problématique

L'hémorragie de la délivrance est une urgence obstétricale très fréquente mettant en jeu le pronostic vital maternel surtout dans les pays en voie de développement notamment l'Algérie

Le problème qui se pose est de quelle stratégie thérapeutique faut-il suivre pour prendre rapidement et correctement la patiente tout en diminuant le taux de morbi-mortalité maternelle

CHAPITRE II

CHAPITRE II

PARTIE THEORIQUE

PARTIE THEORIQUE

III A. Introduction

1) Epidémiologie :

L'hémorragie de la délivrance constitue la première cause de mortalité maternelle dans le monde.

Elle représente 25% de l'ensemble des décès maternels annuels, soit 140 000 décès sur un total d'environ 500 000. Les pays en voie de développement sont de loin les plus touchés.

2) Physiologie :

Il s'agit d'un rappel. Le mécanisme est triple avec trois temps successifs comprenant :

- (1) Le décollement placentaire,
- (2) La migration et l'expulsion du placenta,
- (3) L'hémostase utérine.

Tout est réglé, comme dans un ballet, par la dynamique utérine.
Dynamique utérine

- **Décollement placentaire**

La rétraction utérine, en raison de la différence d'élasticité entre le placenta et le muscle utérin, est responsable du décollement placentaire qui s'effectue au niveau du plan de Clivage situé entre la couche superficielle et la couche profonde de la caduque. Cette séparation met à nu de très nombreux orifices vasculaires, sources de l'hématome rétro-placentaire physiologique.

- **Migration du placenta**

Elle évolue en trois phases successives par étape corporeale, segmentaire puis vaginale.

- **Hémostase utérine Trois facteurs interviennent pour l'hémostase utérine** : musculaire, vasculaire et hémostatique.

- Facteur musculaire :

C'est le mécanisme le plus important car il s'agit d'un système de verrouillage fondamental pour arrêter l'hémorragie.

La rétraction très tonique de l'utérus vient obturer les vaisseaux utérins dans le cours de leur traversée du myomètre en fermant les mailles de la couche plexiforme.

Il s'agit du phénomène de ligature vivante décrite par PINARD.

Pour que ce phénomène agisse au maximum, il faut que l'utérus soit vide de placenta ou de caillots (+++).

- Facteur vasculaire :

C'est un facteur adjuvant sur lequel il ne faut pas compter

Il existe une vasoconstriction réflexe au niveau des vaisseaux qui vient diminuer à la fois le calibre et le débit.

- Facteur hémostatique :

Ce facteur ne peut fonctionner que si les deux autres sont présents. La coagulation et l'organisation des caillots viennent compléter et terminer l'oblitération des vaisseaux.

Les deux derniers facteurs sont dépendants étroitement du premier qui est le facteur musculaire lié à la rétraction de l'utérus. Il s'agit là d'un phénomène fondamental qui ne donne sa pleine puissance que sur un utérus vide.

- **Au cours de la grossesse :**

Un nouveau statut hémodynamique se met en place visant à trois buts :

- Répondre aux besoins métaboliques materno-foetaux,
- Protéger des effets potentiellement dangereux de la gêne au retour veineux liée à l'augmentation du volume utérin,
- Préserver la mère des conséquences de l'hémorragie inéluctable de l'accouchement.

La volémie maternelle s'accroît de façon considérable tout au long de la grossesse. Dès le premier trimestre la volémie augmente, tout d'abord au niveau du secteur plasmatique, puis du secteur érythrocytaire. La volémie maximale est atteinte à la fin du second trimestre et son accroissement se poursuit plus modérément au début du troisième trimestre jusqu'à l'accouchement. Au total, le gain global du volume sanguin circulant atteint 30 à 50 % en fin de grossesse soit 1 200 à 1 500 ml. 20 % du débit cardiaque, soit 600 à 800 ml/mn, sont destinés à la vascularisation utéro-placentaire.

Les résistances vasculaires systémiques chutent de manière importante et ceci se traduit par une diminution de la pression artérielle, très nette dès la fin du premier trimestre, avec ré ascension aux alentours du terme pour retrouver des valeurs proches de celles observées avant la grossesse. La fréquence cardiaque s'accroît de 10 à 15 battements par

minute pour atteindre 70 à 80 battements et le volume d'éjection systolique augmente de 30 à 40 % à terme.

- **Au cours de l'hémorragie :**

Le clinicien se trouve confronté à deux situations cliniques

- Soit il s'agit d'une hémorragie aiguë survenant sur un terrain normal
- Soit l'hémorragie se produit sur un terrain anémique préexistant à l'accouchement : l'Hémoglobine est inférieure ou égale à 11 g pour 100 ml.

Réponses physiologiques :

- Entre 500 et 1 000 ml

Des variations minimales se produisent au niveau de la pression artérielle et du débit cardiaque, témoins d'une tolérance physiologique importante chez la femme enceinte. Deux mécanismes protecteurs expliquent cette tolérance maternelle à l'hémorragie : l'hypervolémie induite par la grossesse, le phénomène de rétraction utérine qui permet de réduire le contenant vasculaire tout en renvoyant 500 ml de sang dans le secteur circulant.

- Au-delà de 1 000 ml

L'hypovolémie s'installe, soumise à des variantes interindividuelles.

Les mécanismes physiologiques habituels sont vite dépassés et l'hémodynamique maternelle devient rapidement inefficace.

L'ensemble de la réponse clinique et physiologique veille au maintien de la perfusion des organes vitaux (cerveau, foie et cœur).

Lorsque les mécanismes compensatoires se trouvent débordés, survient la phase de choc, d'abord réversible car associée à des modifications purement fonctionnelles puis irréversible car s'accompagnant de lésions organiques.

De plus, des troubles de défibrination peuvent survenir par perte des facteurs de coagulation.

III B. L'hémorragie de la délivrance :

1) Définitions

Un accouchement normal s'accompagne d'une hémorragie physiologique comprise entre 50 et 300mL.

a- L'hémorragie de la délivrance :

L'HDD est définie par un volume de pertes sanguines, survenant dans les 24 heures suivant la naissance, supérieur ou égal (\geq) à 500 mL en cas d'accouchement par voie basse ou \geq à 1000 mL en cas de césarienne. Elle est constatée dans 5% environ des accouchements Il a également été proposé de définir l'HDD par une diminution de 10% du taux d'hématocrite.

Cette définition s'avère utile dans certains protocoles de recherche pour évaluer les facteurs de risque d'hémorragie ou pour comparer l'efficacité de différents traitements.

b- L'hémorragie sévère de la délivrance :

Les HDD sévères, correspondant à des saignements \geq 1000 mL, représentent 1,3% des accouchements

c- L'hémorragie grave de la délivrance :

Dans la moitié des cas, le stade précédent évolue vers une HDD grave, définie par :

- des pertes sanguines \geq 1500 mL
- une chute de l'hémoglobine de 4g/dL 24 heures après la naissance
- la nécessité d'une transfusion d'au moins 4 culots globulaires
- plus récemment, un dosage du fibrinogène \leq 2 g/L (4,5).

d- L'hémorragie menaçant la vie :

Ce dernier stade impose un traitement radical immédiat tel qu'une embolisation, des ligatures artérielles ou une hystérectomie d'hémostase, associés à une prise en charge réanimatrice (transfusion massive, correction d'une coagulopathie, amines vasopressives)

2) Facteurs de risques

Dans le but d'éviter un retard au diagnostic, d'assurer une surveillance accrue et d'anticiper les gestes thérapeutiques, certaines études ont cherché à mettre en évidence l'existence de facteurs de risques prédisposant à la survenue d'une HDD.

a- Facteurs de risques avant le travail :

- âge de la mère : risque $\times 3$ quand ≥ 35 ans ; risque $\times 8$ quand ≥ 40 ans
- origine ethnique : patientes originaires d'Asie du Sud-Est
- maladie de Willebrand
- pré-éclampsie
- chorioamniotite
- placenta praevia ;
- grossesses multiples
- anémie pendant la grossesse
- lieu de l'accouchement : présence ou non d'une équipe obstétrico-anesthésiste de garde sur place

b- Facteurs de risques pendant le travail

- déclenchement du travail
- césarienne en urgence
- travail long
- efforts expulsifs prolongés
- délai de la délivrance > 30 min
- poids de naissance de l'enfant ≥ 4500 g

L'influence de la pré-éclampsie, de l'hypertension artérielle chronique, du diabète de type 2 et de l'épilepsie est sujette à controverse

Les résultats de ces études ne permettent pas de déterminer avec une sensibilité et une spécificité suffisante les patientes devant faire l'objet de mesures spécifiques de prévention pendant la grossesse. En effet, les HDD surviennent dans deux cas sur trois en l'absence de facteur de risque.

3) Les étiologies

Pour que la délivrance se déroule sans complications, il est nécessaire que l'utérus soit vide, qu'il se contracte bien, que le placenta soit normalement inséré et que l'hémostase soit efficace.

a - L'atonie utérine :

L'atonie utérine se définit par l'absence de contractions de l'utérus. Elle constitue la première cause d'hémorragie de la délivrance dont elle est responsable à 60%.

L'atonie utérine peut faire suite à une surdistension utérine, notamment en cas de grossesse gémellaire, d'hydramnios ou de macrosomie fœtale. L'épuisement du myomètre par un travail long ou, au contraire très rapide, déclenché ou dirigé, peut aussi provoquer une atonie utérine. L'absence de contractilité de l'utérus peut également s'expliquer par une vessie pleine ou une chorioamniotite. Le placenta praevia peut encore entraîner une HDD par atonie.

En effet, la musculature étant très fine à cet endroit, la contractilité utérine s'en trouve réduite.

Enfin, des malformations utérines et la présence de gros fibromes sont également susceptibles de provoquer une atonie. Toutes ces causes entraînent une atonie dite « primaire »

b - La rétention placentaire :

En cas de rétention placentaire totale ou partielle (membranes ou cotylédons), l'utérus ne se contracte pas correctement, entraînant alors une HDD par atonie qualifiée de « secondaire ». Ainsi, toute atonie justifie la réalisation d'une révision utérine. La rétention placentaire est fréquemment observée en cas d'anomalies d'implantation à type de placenta accreta. Les villosités chorales envahissent le myomètre et il n'existe pas d'endomètre décidualisé entre le placenta et le myomètre.

c- Les traumatismes du tractus génital :

Les déchirures du col utérin, du vagin, de la vulve ou du périnée ainsi que les épisiotomies constituent la 2ème cause la plus importante d'HDD. En outre, les saignements qu'elles engendrent sont souvent sous-estimés. Les déchirures du col interviennent notamment au moment des efforts expulsifs ou de l'utilisation d'instruments alors que le col n'est pas complètement dilaté. Le thrombus vaginal, favorisé par les instruments et la présence de varices vulvo-vaginales, correspond à un hématome qui diffuse dans l'épaisseur du vagin. Cette hémorragie interne, pouvant être massive, constitue toutefois une cause rare d'HDD. Bien qu'habituellement rencontrée en cours de travail chez une patiente présentant un utérus cicatriciel, la rupture utérine peut aussi être à l'origine d'une HDD. Enfin, suite à une césarienne, l'hémorragie peut être due à une extension de l'hystérotomie.

d- Les troubles constitutionnels ou acquis de l'hémostase :

Les troubles constitutionnels de l'hémostase primaire tels qu'une thrombopénie, une thrombopathie, une hémophilie ou une maladie de Willebrand, peuvent entraîner une HDD, au même titre que les déficits en facteur de coagulation ou troubles de l'hémostase secondaire. Les troubles dits « acquis » de l'hémostase peuvent être secondaires à une pathologie obstétricale telle qu'une pré-éclampsie, un HELLP syndrome, un hématome rétro-placentaire ou encore une embolie amniotique. En effet, ces dernières exposent à un risque plus élevé de coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) et de fibrinolyse. La prise d'anticoagulants (héparines de bas poids moléculaire) ou d'antiagrégant plaquettaire (aspirine) est également susceptible de causer des troubles de l'hémostase.

L'HDD grave peut-elle-même être à l'origine de troubles de l'hémostase secondaires. Les troubles de la coagulation constituent plus fréquemment une conséquence de l'HDD que sa cause initiale, car l'hémostase est avant tout mécanique dans le post-partum immédiat. C'est pourquoi, même quand la patiente présente un trouble constitutionnel de l'hémostase ou une pathologie obstétricale à risque

accru, il est important de rechercher systématiquement une autre étiologie à l'HDD.

e- L'inversion utérine :

C'est une complication grave de la délivrance qui se définit par un retournement de l'utérus en doigt de gant. Elle se manifeste notamment à la suite d'un accouchement rapide, dans le cas d'une adhérence placentaire anormale ou d'une atonie utérine. L'inversion utérine peut également être induite par une traction précoce, brutale et répétée du cordon ombilical associée à une expression utérine importante. Elle est à l'origine d'une HDD massive entraînant un état de choc immédiat.

4) Le diagnostic

1. Signes fonctionnels

Il s'agit d'une hémorragie externe très brutale et très abondante survenant immédiatement après l'accouchement.

Elle est recueillie dans un sac en plastique qui a été mis en place dès l'expulsion du fœtus.

Cette hémorragie est parfaitement indolore, faite de sang rouge avec de nombreux caillots.

Elle représente le signe d'alarme. Son volume doit être apprécié de façon exacte (+++). Le sac est pesé et comme la densité du sang est voisine de 1. On obtient directement la quantité de sang perdue.

2. Signes généraux

Ils reflètent la tolérance maternelle à la spoliation sanguine et dépendent de l'état hémodynamique préalable ainsi que de l'importance de l'hémorragie.

On observe toute une gamme de signes cliniques depuis l'intolérance maternelle simple jusqu'au choc hémorragique.

La rapidité de constitution de l'hémorragie est parfois impressionnante. Les altérations hémodynamiques peuvent conduire jusqu'à un choc hypovolémique où la pression artérielle est effondrée, le pouls très accéléré, la pâleur cutanée très importante associée à des sueurs, une sensation de soif intense et une angoisse.

3. Examen clinique :

Sa réalisation renvoie logiquement aux mécanismes mêmes de la délivrance.

- **Origine placentaire**

a- Avant l'expulsion du placenta

Il existe une rétention totale du placenta avec un utérus mou, dépourvu de toute activité contractile et perçu très largement au-dessus de l'ombilic. La remontée du corps utérin provoque une ascension du cordon ombilical, ce qui signe l'absence de clivage placentaire.

b- Après l'expulsion du placenta

Il s'agit du tableau d'inertie utérine. Il faut vérifier la vacuité de l'utérus pour affirmer que ce dernier est l'unique responsable de la survenue de cette hémorragie. A l'examen, l'utérus est mou, peu contractile, avec un fond utérin nettement au-dessus de l'ombilic. Lors de l'expression utérine, de nombreux caillots sont expulsés et, à l'arrêt de cette dernière, le globe utérin de sécurité n'existe pas alors qu'il est le témoin habituel d'une rétraction utérine satisfaisante.

Une vérification du placenta doit être faite parallèlement pour affirmer que ce dernier est strictement complet.

- **Éliminer un traumatisme de la voie génitale (+++)**

Des lésions de la voie génitale basse peuvent être associées à un accouchement normal mais surtout au cours de manoeuvres facilitant l'expulsion (ventouse ou forceps). Il faut en faire le diagnostic (+++).

Il s'agit d'hémorragies contemporaines de la délivrance. Afin d'éliminer cette étiologie, il faut explorer, sous anesthésie, très soigneusement tout le tractus génital :

- Révision utérine.

- Examen sous valves de la filière génitale pour bien vérifier l'absence de déchirure du col utérin et du vagin, ou noter la présence d'un hématome pelvigénital.

4. Complications :

- Chocs hypovolémiques (QS déjà décrit ci-dessus)
- Syndrome de défibrination : Il s'agit d'une coagulation intravasculaire disséminée secondaire à la perte des facteurs de coagulation lors de l'hémorragie et principalement le fibrinogène. La CIVD peut être favorisée par l'état de choc et survient d'autant plus aisément qu'il existe un retard au remplissage vasculaire.
- Atteinte rénale : Elle est d'abord fonctionnelle et marquée par une oligo-anurie en rapport avec la chute de la filtration glomérulaire. L'atteinte rénale secondaire peut devenir organique par néphropathie tubulo-interstitielle aiguë ou par nécrose corticale, surtout si l'état de choc se prolonge ou s'il existe des troubles de l'hémostase.

5) Les mesures préventives :

La plupart des HDD étant imprévisibles, les principes de base de prévention de l'HDD s'appliquent à toutes les parturientes.

a - Au sein de l'établissement :

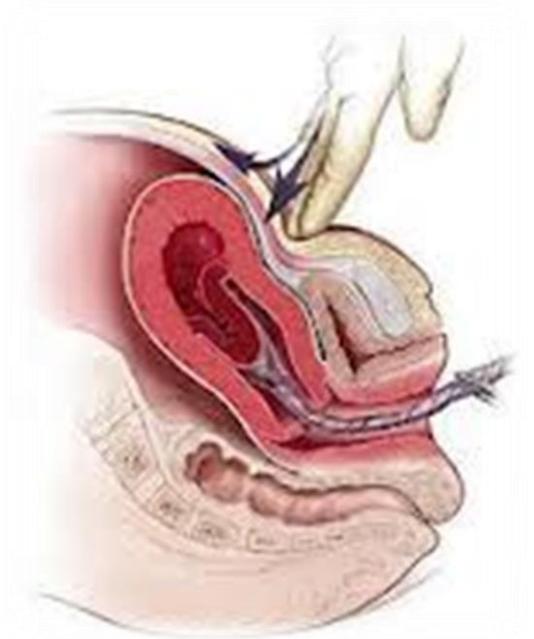
Il est indispensable que chaque établissement ait son propre protocole de prise en charge de l'HDD, avec mention des numéros de téléphone, des noms et des posologies des spécialités thérapeutiques utilisées. L'organisation de réunions de mises à jour des connaissances théoriques, notamment à l'occasion de la parution de nouvelles recommandations, participe d'un projet d'amélioration de la prise en charge thérapeutique de l'HDD. La présence, tôt dans la grossesse, de la carte de groupe sanguin et des résultats de recherche d'agglutinines irrégulières (RAI) dans le dossier de la patiente, permet d'anticiper l'approvisionnement en produits sanguins labiles dont l'acheminement jusqu'à l'hôpital doit être réalisé en moins de 30 minutes. Les hôpitaux fonctionnent en réseau : des accords sont passés de manière à

effectuer des transferts préférentiels permettant un accès à un service de réanimation maternelle ou à un plateau d'embolisation.

b- Lors de l'accouchement

La direction de la délivrance :

Afin de réduire la fréquence des HDD dues à une atonie utérine, il faut une prise en charge active du troisième stade du travail ; Cette prise en charge vise à faciliter l'expulsion du placenta en augmentant les contractions utérines



La direction de la délivrance associe

3 types de mesures :

1. l'administration d'un utérotonique :

Il a été prouvé que l'injection de 5 UI d'ocytocine par voie intraveineuse lente (IVL) lors du dégagement de l'épaule antérieure du nouveau-né, réalisée coude de la patiente en extension et suivie d'une augmentation du débit de la perfusion, est associée à une diminution par 2 ou 3 du risque d'HDD modérées et graves. Le délai de la délivrance s'en trouve également réduit puisque seulement 5% des délivrances n'ont pas eu lieu à 20 min de l'accouchement et 3% à 30 min .

2. la traction contrôlée du cordon ombilical, associée à une contre-pression sus-pubienne effectuée par la main abdominale .

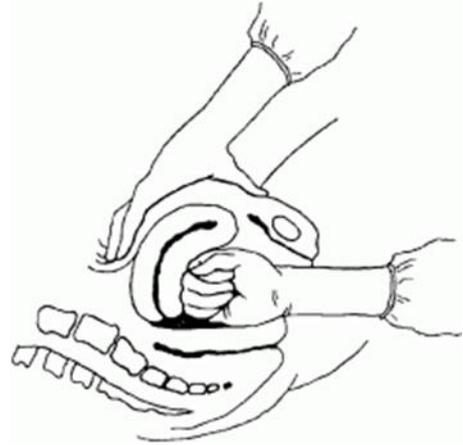
3. le massage de l'utérus après la délivrance

La mise en place d'un sac de recueil des pertes sanguines

l'estimation visuelle des pertes sanguines les sous-estiment de 50 à 75 %.

L'utilisation d'un sac de recueil permet d'obtenir une estimation significativement plus proche du réel volume sanguin perdu.

En outre, si le sac de recueil est gradué, l'estimation permet quasiment d'égaliser la réelle quantité perdue .



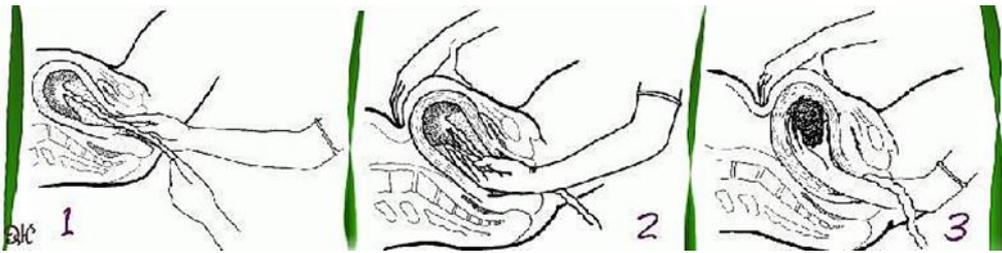
La surveillance attentive du post-partum immédiat. Toute accouchée doit faire l'objet d'une surveillance régulière au cours des deux heures qui suivent l'accouchement. Ainsi, toutes les vingt minutes environ, les internes sont tenues de mesurer la tension artérielle, le pouls, la température de la patiente. Ils doivent s'assurer de la bonne tonicité du globe utérin et masser l'utérus dans un but préventif et thérapeutique de l'atonie utérine . Le volume des pertes sanguines est évalué et la présence de caillots notée. La vessie doit éventuellement être vidée afin de permettre une bonne involution utérine. Le contenu de la perfusion doit être également noté.

6) La prise en charge initiale de l'hémorragie de la délivrance :

Du diagnostic a 15-30 minutes :

S'il n'y en avait pas, il faut placer sous les fesses de la patiente un sac de recueil gradué afin de quantifier les pertes sanguines. Le monitoring des paramètres vitaux de la patiente : le pouls, la tension artérielle et la saturation en oxygène doit être effectué en continu et noté sur une feuille de surveillance prévue à cet effet. Il est fondamental de noter l'heure précise du début de la prise en charge de l'accouchée. Simultanément, l'alerte doit être donnée à tous les intervenants concernés, à savoir l'obstétricien, l'interne, l'anesthésiste, l'infirmière anesthésiste et la sage-femme. Il faut, dans un premier temps, réaliser un sondage urinaire à la patiente (de préférence à demeure).

Avant d'agir sur l'utérus, une cause évidente de saignement doit être éliminée. Une épisiotomie pouvant être à l'origine de saignements abondants, elle sera suturée rapidement. Si l'expulsion du placenta n'a pas eu lieu, il faut pratiquer une délivrance artificielle. Une révision utérine s'impose dans tous les cas. Celle-ci permet en effet de vérifier la vacuité et l'intégrité de la cavité utérine, notamment en cas d'utérus cicatriciel. Ce faisant, un massage intense du fond utérin sera effectué par la main abdominale de l'opérateur. Par la suite, la filière génitale doit être examinée à l'aide de valves, tout particulièrement en cas d'utilisation d'instruments pour l'accouchement ou lorsque l'on rencontre des difficultés de suture de l'épisiotomie.



L'étiologie la plus fréquente d'HDD étant l'atonie utérine, 5 UI d'ocytocine sont administrées par IVL puis en perfusion au débit de 10 UI par heure pendant deux heures. Le bon fonctionnement de la voie intraveineuse est contrôlé, une estimation du taux d'hémoglobine ; voire un bilan biologique sont réalisés et, si besoin, des cristaalloïdes ou colloïdes sont passés après cette première évaluation clinique. Des antibiotiques sont également prescrits de manière prophylactique du fait des gestes endo-utérins.

Par ailleurs, on vérifie l'existence d'une carte de groupe sanguin valable et de RAI datant de moins de trois jours. On peut considérer que l'ocytocine est inefficace si l'hémorragie persiste ou s'aggrave après 15 minutes de traitement. La réinjection d'ocytocine n'est pas

conseillée. En effet, celle-ci est potentiellement délétère sur le plan hémodynamique et retarde inutilement le recours à la sulprostone .

Persistance de l'hémorragie au-delà de 15- 30 minutes :

Si les saignements se prolongent, on a recours à la sulprostone (Nalador®), analogue à la prostaglandine E2, qui constitue le traitement de référence de l'atonie utérine résistante à l'ocytocine. Pour avoir le meilleur taux de réussite, la sulprostone doit être administrée dans un délai de 30 minutes après le diagnostic d'HDD à la posologie de 1 ampoule de 500 µg en 1 heure par voie intraveineuse à la seringue électrique exclusivement .D'un point de vue anesthésique, un bilan sanguin complet et un dosage capillaire de l'hémoglobine (par Hémocue®) sont réalisés lors de la pose d'une seconde voie veineuse périphérique de bon calibre (16G) qui servira notamment à l'administration de colloïdes (Voluven®). Après avoir informé la structure transfusionnelle, et si l'hémorragie reste active, on débutera une transfusion de culots globulaires lorsque le taux d'hémoglobine est $\leq 9\text{g/dL}$ rapidement associés au plasma frais congelé (PFC) si TP $\leq 65\%$ avec un ratio de 1/1, de plaquettes (P) si P $< 80\ 000\text{G/L}$, et de fibrinogène (Fg) si Fg $\leq 2\text{g/L}$ (19).

Une sonde urinaire à demeure est mise en place, si cela n'avait pas été fait auparavant, et la diurèse est attentivement surveillée. Par ailleurs, une oxygénothérapie nasale peut être instaurée. On veillera également au réchauffement de la patiente

7) La prise en charge de l'hémorragie de la délivrance après échec du sulprostone :

Il n'est pas possible de donner de délai précis après lequel le traitement par sulprostone est considéré comme un échec car cela dépend de l'importance de l'hémorragie, de l'état clinique maternel et des moyens mis en œuvre. Néanmoins, si après 30 minutes de perfusion, les saignements et l'instabilité hémodynamique persistent ou que des troubles de l'hémostase apparaissent, le recours à des procédures invasives s'impose.

1- Ligatures vasculaires

Ligature étagée ou «stepwise» 1994 :

3 étapes successives de ligature:

artères utérines

portion basse des artères utérines et de leurs branches cervico-vaginales

pédicules lombo-ovariens

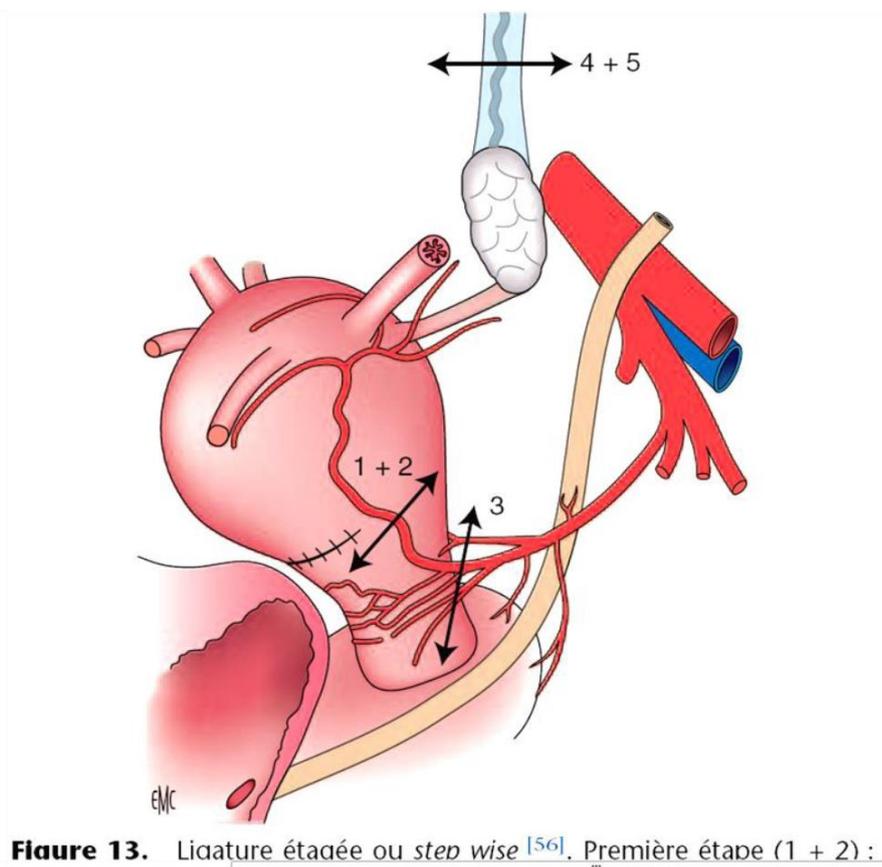


Figure 13. Ligature étagée ou *step wise* [56]. Première étape (1 + 2) :

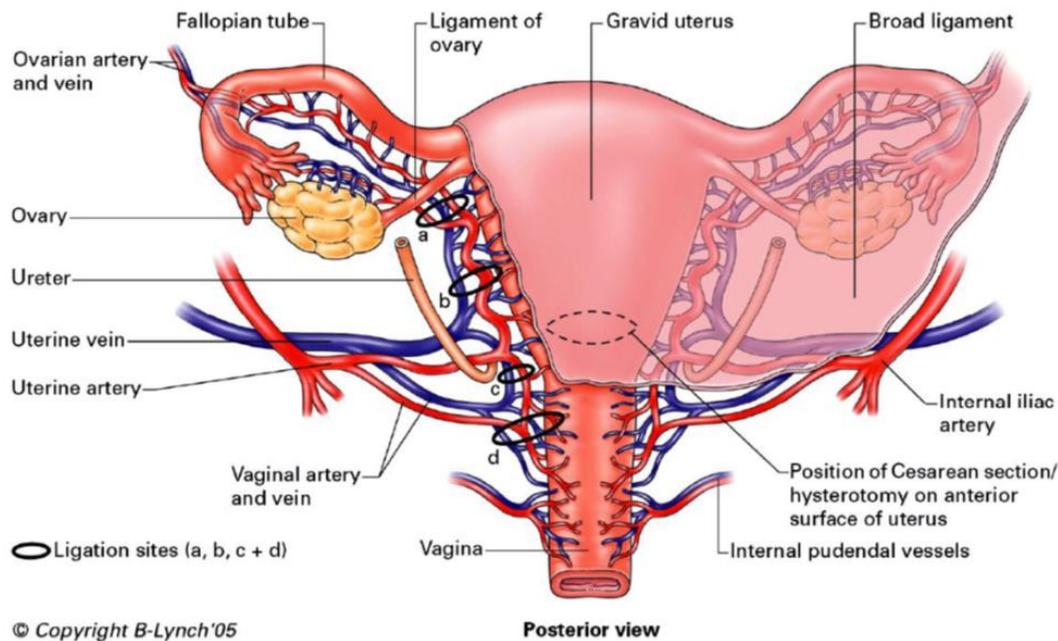


Figure 7 Placement of ligatures in the process of stepwise devascularization, including ligation of the descending uterine and vaginal arteries

Triple ligation de Tsirulnikov (1979) :

- Ligation des ligaments utéro-ovariens
- Ligation des ligaments ronds
- Ligatures des artères utérines
- Efficacité de 90% en cas d'atonie utérine

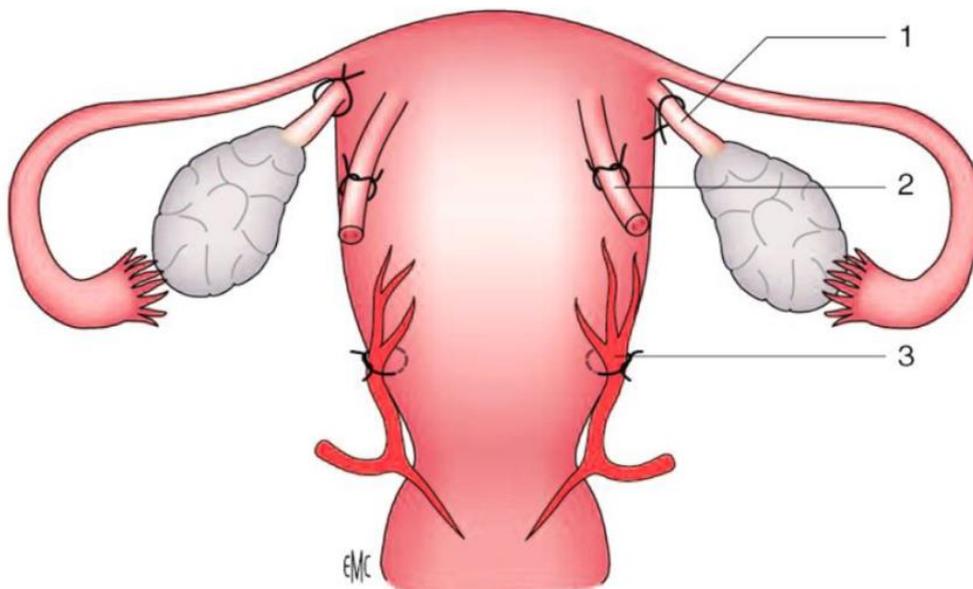


Figure 12. Ligation vasculaire selon Tsirulnikov [55]. 1. Ligation des ligaments utéro-ovariens. 2. ligation des ligaments ronds ; 3. ligation des artères utérines.

Ligatures des artères hypogastriques :

Décrite en 1960 .Ligature des artères hypogastriques : plus délicate techniquement, comportant un risque de plaie veineuse.

La ligature bilatérale des artères hypogastriques consiste en une diminution de la pression artérielle de la circulation pelvienne afin de la transformer en circulation veineuse. Elle présente des taux d'efficacité variables de 42 à 93% selon le lieu de réalisation de la ligature (qui doit être la plus distale possible de la bifurcation) et selon son délai de réalisation. Elle est réalisée principalement en cas de plaies cervico-vaginales ou de thrombus vaginaux. On peut également ligaturer les deux artères utérines. Cette technique obtient un taux de réussite de 80 à 96% et son indication première est l'atonie utérine. Cette technique ne doit plus être utilisée.

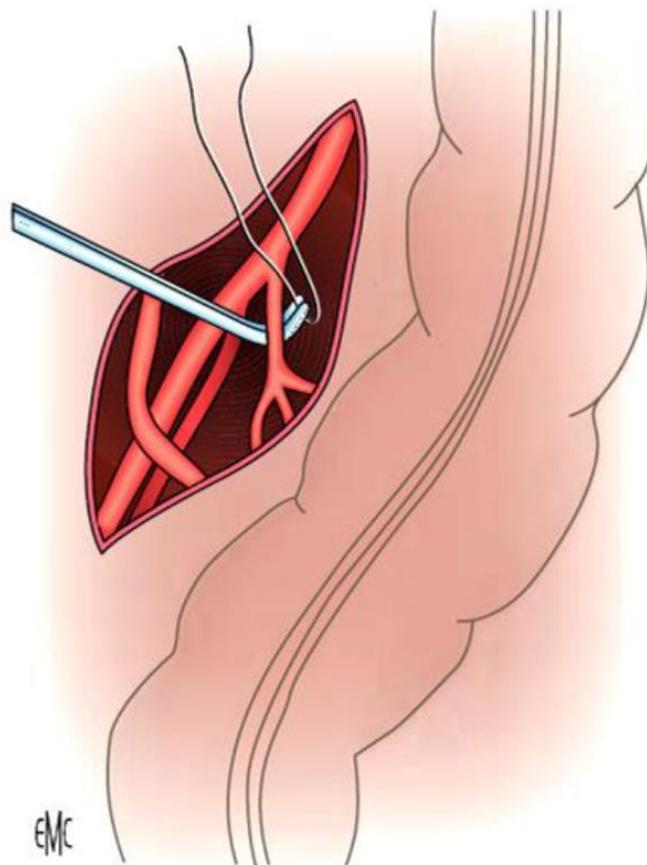
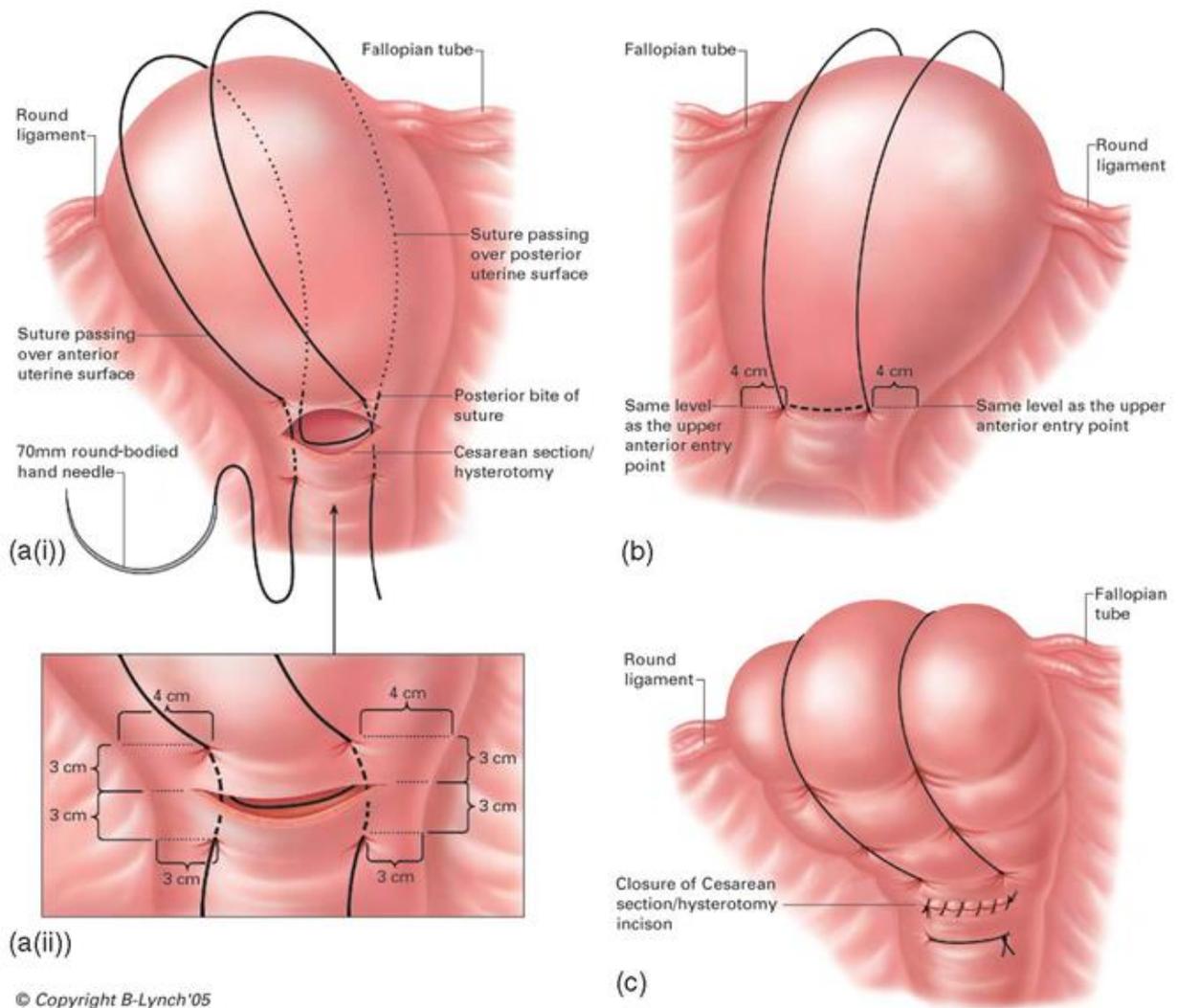


Figure 10. Ligature des artères hypogastriques.

2– Le capitonnage :

La technique de B-Lynch, décrite en 1997, consiste en une reprise de l'hystérotomie segmentaire après décollement vésico-utérin et extériorisation de l'utérus. Il s'agit de passer un fil en bretelle autour du fond utérin ; les points d'entrée et de sortie sont noués sur le segment inférieur. Cette méthode présente un taux de réussite de 95%. Elle est indiquée principalement en cas d'atonie utérine. Un placenta percreta ou une coagulation intra-vasculaire disséminée (CIVD) peuvent être à l'origine d'un échec du capitonnage.



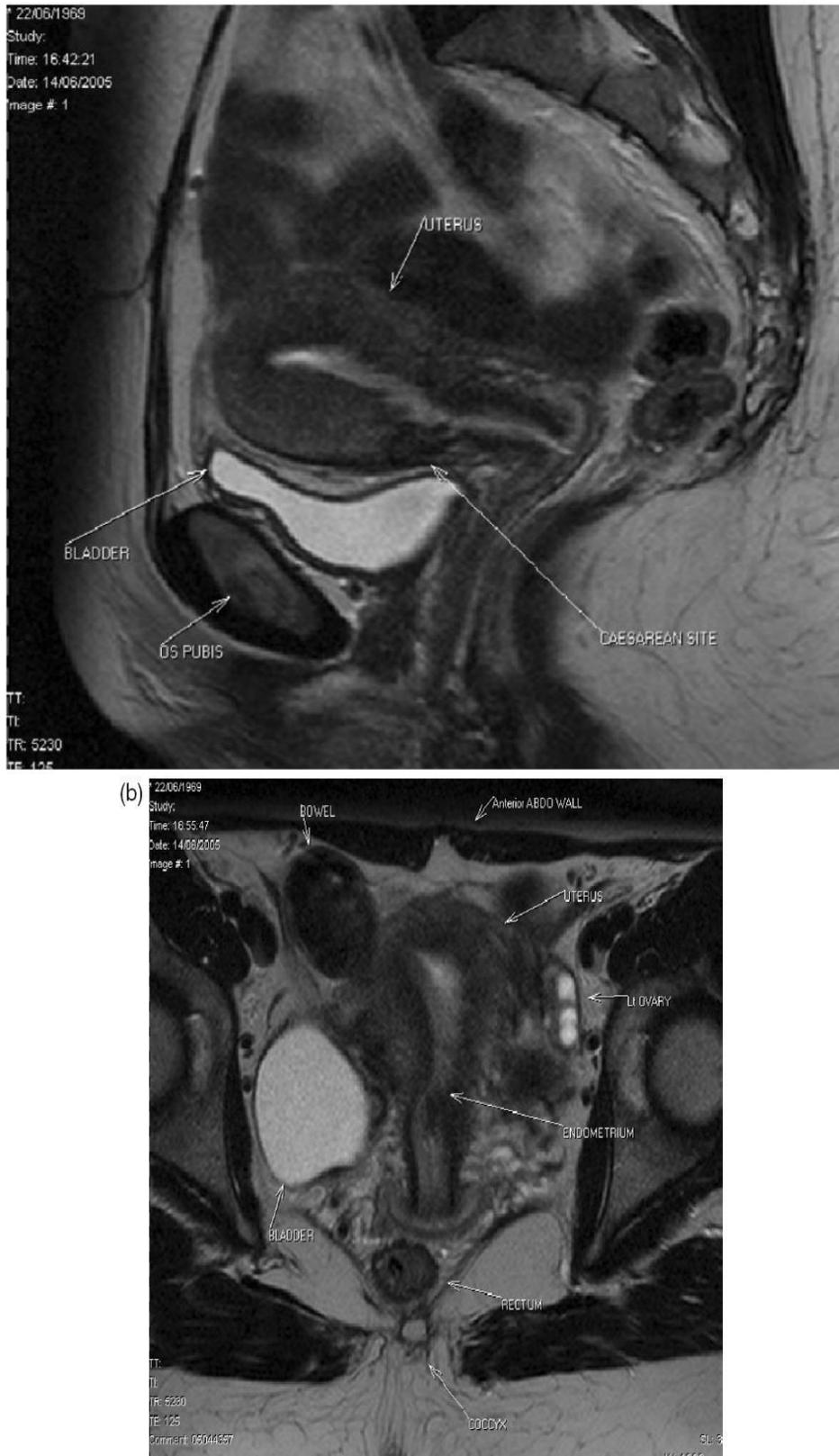


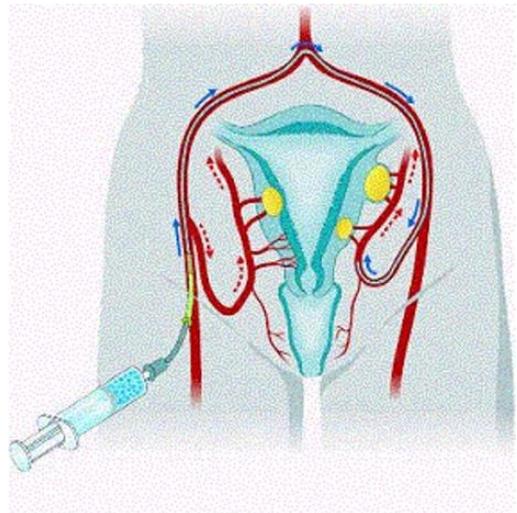
Figure 4a-c Normal MRI 6 months after massive postpartum hemorrhage treated by B-Lynch surgical technique followed by uneventful spontaneous vertex vaginal delivery 22 months later. (a) Sagittal view showing normal endometrial cavity and treated Cesarean incision site; (b) coronal view, with no uterine cavity synechiae¹⁹; (c) view at level of incision for Cesarean section, showing well-healed features

3 – L'embolisation :

Cette technique est recommandée en cas :

- d'atonie résistante au traitement médical, surtout en cas d'accouchement par voie basse ;
- d'HDD d'origine cervico-utérine (notamment en rapport avec un placenta praevia);
- de déchirure cervico-vaginale complexe, non accessible chirurgicalement.

Ce geste est réalisé dans un service de radiologie interventionnelle, sous anesthésie locale, en présence d'un obstétricien et d'un anesthésiste .Elle consiste en l'occlusion des deux artères utérines et éventuellement des troncs antérieurs de l'artère hypogastrique par des fragments de gélatine résorbables (Curapson®). La durée de l'embolisation varie, en fonction de l'hémorragie, de quelques heures à quelques semaines. Pendant ce temps, l'utérus est vascularisé par les artères ovariennes et les artères du ligament rond. La sulprostone doit être arrêtée au moins 30 minutes avant le geste de manière à diminuer le risque de spasme artériel et donc d'échec de l'embolisation.

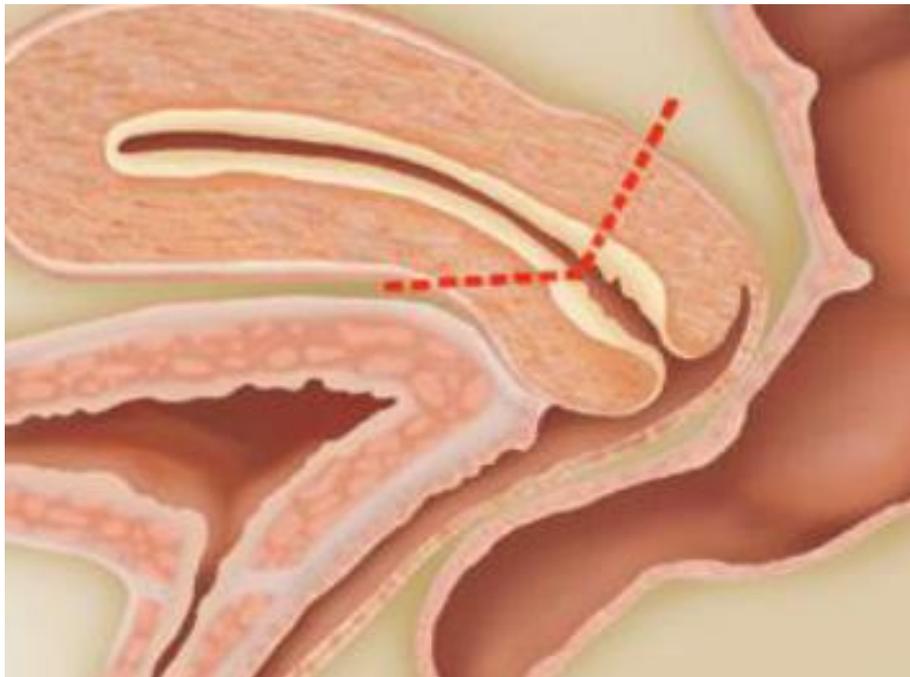


Le taux de succès de la technique varie de 80 à 95 % selon les études et les étiologies d'HDD. La principale cause d'échec de l'embolisation est le placenta accreta.

Il faut noter par ailleurs que la ligature préalable des artères hypogastriques ou utérine complique la technique .

4 – L’hystérectomie d’hémostase :

Il s’agit d’une hystérectomie inter-annexielle subtotale laissant le col utérin en place sauf en cas de placenta praevia ou accreta. En effet, dans ces cas-là, les saignements proviennent principalement du segment inférieur et du col de l’utérus. Cette chirurgie radicale est employée en cas d’hémorragie persistant malgré une tentative de prise en charge par les mesures chirurgicales conservatives décrites ci-avant. Une hémorragie cataclysmique empêchant un transfert vers une unité d’embolisation, ainsi que les cas de rupture utérine ou de placenta accreta étendu, imposent aussi la pratique d’une hystérectomie. Cette technique s’accompagne d’une morbidité élevée du fait de la gravité de l’hémorragie la précédant et de l’hospitalisation de longue durée en service de réanimation qu’elle peut induire.



III B. LE BALLONNET DE BAKRI

1) Historique de la méthode de tamponnement intra-utérin :

La technique du tamponnement intra-utérin (TIU) a été décrite pour la première fois au 19^{ème} siècle avant d'être abandonnée dans les années 1950 par crainte qu'elle ne masque des saignements continus et ne provoque des infections. Ce tamponnement a tout d'abord été réalisé à l'aide de bandes de gaze. Par la suite, des patientes ont été traitées avec succès par des sondes de Foley (vésicales), de Sengstaken-Blakemore (gastroentérologie), ou de Rush (urologie).



2) Description et modalités d'utilisation de la sonde de Bakri :

La « sonde », ou « ballon », ou encore « ballonnet » de Bakri a été présentée pour la première fois en 1999 par son inventeur Bakri Y.N., un obstétricien saoudien. Il s'agit d'un ballonnet en silicone (100%) créé spécifiquement pour s'adapter à la cavité utérine. Il a une forme ovoïde, une hauteur de 8 cm et est relié à une sonde de 58 cm de long et de 8 mm de diamètre. L'extrémité proximale du ballonnet est percée d'un double œillet de 5 mm permettant l'écoulement du sang dans une poche de recueil graduée afin de quantifier les pertes sanguines.

Le mécanisme d'action du ballon est basé tout d'abord sur l'application des parois de celui-ci contre le myomètre, ce qui obstrue les vaisseaux du lit placentaire restés béants . De plus, en réaction à cette pression interne, l'utérus se contracte . Le ballon comprime les artères utérines, entraînant alors une diminution de leur débit sanguin.

Ce ballonnet est fabriqué par la société Cook Medical®, située à Bloomington (Etats-Unis) et son coût unitaire est de 302,64 euros.

Le ballon peut être mis en place en salle de naissances après un accouchement par voie basse. Aucune analgésie n'est nécessaire. Il faut exposer le col utérin grâce à des valves ou un spéculum.

Le ballonnet est inséré dans l'utérus sous contrôle échographique, en veillant à le placer au-delà de l'orifice interne du col. Il ne doit pas être monté en force, toute résistance devant faire reconsidérer la procédure. La sonde de Bakri peut également être posée pendant une césarienne par l'hystérotomie. L'opérateur fait passer la sonde à travers le col tandis qu'un assistant tire la tige du ballonnet jusqu'à ce que la base du ballonnet, alors dégonflé, entre en contact avec l'orifice interne du col. L'hystérotomie est ensuite suturée. Le ballon doit être uniquement gonflé avec 250 à 500 mL de sérum physiologique, à l'aide d'une seringue de 60 mL branchée à l'extrémité distale. Certains recommandent de gonfler dans un premier temps le ballon avec 300 mL et d'adapter le remplissage à l'importance des saignements. De manière à optimiser l'effet du tamponnement, il faut tirer légèrement sur la sonde avant de la fixer à la jambe de la patiente ou y suspendre un poids de 500 g maximum. Le ballonnet est laissé en place 12 à 24 heures.

L'administration d'ocytocine ou de sulprostone est classiquement poursuivie sans que la preuve de l'efficacité de cette association ait été apportée.

- **Positionnement correct du ballonnet de Bakri**

Des céphalosporines sont habituellement prescrites, soit en une seule dose prophylactique, soit pendant toute la durée de pose du ballonnet. La sonde vésicale à demeure, installée lors des mesures initiales de prise en charge de l'hémorragie du post-partum, doit être laissée en place tout le temps de pose de la sonde de Bakri. Il est conseillé de dégonfler de moitié le ballon à mi-temps de la durée totale de pose afin de constater l'évolution des saignements. Le retrait en lui-même est très simple. Il suffit d'aspirer tout le sérum physiologique du ballonnet, de relâcher la tension exercée sur la tige, puis de tirer doucement sur la sonde. La surveillance des saignements et des constantes doit alors être rapprochée.

3) Indications et contre-indications

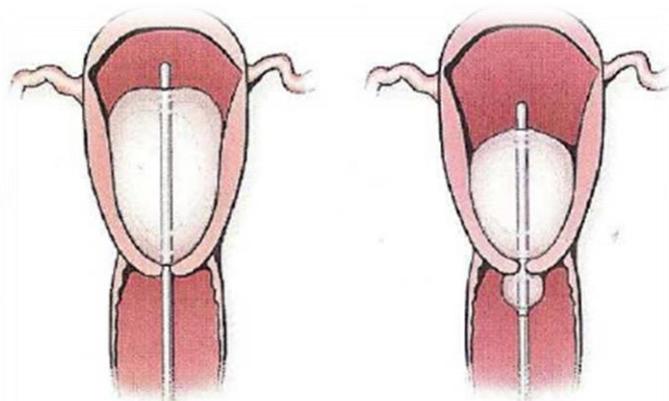
Le ballonnet de Bakri a été proposé comme mesure non invasive de prise en charge des HDD résistantes à la sulprostone. Son indication première est l'atonie utérine. Néanmoins, la première étude consacrée à la sonde a montré son efficacité dans cinq cas d'HPP due à un placenta prævia.

Par ailleurs, la sonde a également été employée en cas de lésions périnéo-vaginales rebelles au traitement chirurgical par sutures. Dans ce cas, le ballon est placé dans le vagin et rempli avec 100 millilitres de sérum physiologique.

Le ballon de Bakri présente un grand intérêt : il permet de déterminer rapidement s'il y a ou non nécessité d'une prise en charge chirurgicale. Ceci est appelé « tamponade test » par les anglosaxons.

Le ballonnet est considéré comme efficace si le saignement s'arrête dans les minutes suivant sa pose.

Il présente l'avantage certain de limiter l'hémorragie et de la quantifier avec précision lors des transferts de patientes d'un hôpital à un autre pour bénéficier d'un service de réanimation



Proper Placement

Improper Placement

maternelle ou de radiologie interventionnelle.

La chorioamniotite et le cancer du col de l'utérus constituent des contre-indications à l'utilisation de la sonde de Bakri . Par ailleurs, sa pose ne peut être envisagée qu'après avoir vérifié la vacuité utérine et suturé les plaies cervico-vaginales. Il est à noter que la présence de fibromes utérins peut compliquer la pose du ballonnet et être à l'origine d'un échec de la méthode.

4) Les premières études sur le ballonnet de Bakri

1) 2001 : Bakri Y.N

La première étude sur le ballonnet a été réalisée en 2001 par Bakri, son inventeur, en Arabie Saoudite. L'efficacité de la sonde de Bakri a été testée sur la prise en charge de cinq cas d'HDD ayant pour étiologie un placenta prævia et un cas d'hémorragie due à une grossesse cervicale. Dans trois des cas, l'accouchement a eu lieu par voie basse et la sonde de Bakri, seule, a permis d'arrêter les saignements. Pour les deux cas d'accouchements par césarienne, il a été nécessaire d'y associer une ligature des artères hypogastriques.

2) 2007 : Dabelea et al.

Aux Etats-Unis, une seconde étude a été menée en 2007. Elle a porté sur 23 cas de patientes présentant une HPP sévère. Dans trois cas, la pose du ballonnet a échoué : un cas d'utérus myomateux, un cas de ballon perforé et un autre d'un capitonnage par B-Lynch préalablement réalisé et ayant empêché la montée du ballonnet.

La sonde de Bakri a été utilisée 15 fois et celle de Sengstaken-Blakemore 5 fois. La sonde de Bakri, seule, a alors été efficace dans 10 cas sur 15, soit à 66%. Concernant les échecs, la pratique d'une embolisation des artères utérines a été nécessaire pour trois d'entre eux. Enfin, deux hystérectomies d'hémostase ont été réalisées : la première dans un contexte de placenta accreta à 15 semaines d'aménorrhée et l'autre dans le cadre d'une embolie amniotique.

3) 2007 : Nelson et O'Brien

Nelson et O'Brien ont mené une étude aux Etats-Unis en 2007 à partir de patientes présentant une HDD due à une atonie utérine après un accouchement par césarienne.

Après échec des méthodes médicamenteuses, un capitonnage par B-Lynch a été réalisé chez ces patientes. Dans cinq cas, celui-ci n'a pas suffi et une sonde de Bakri a alors été posée. Les auteurs ont nommé

cela « the uterine sandwich ». Cette association a été efficace dans les cinq cas.

Cependant, cette série, de petit effectif, ne permet pas de mettre en évidence une efficacité propre au ballonnet de Bakri.

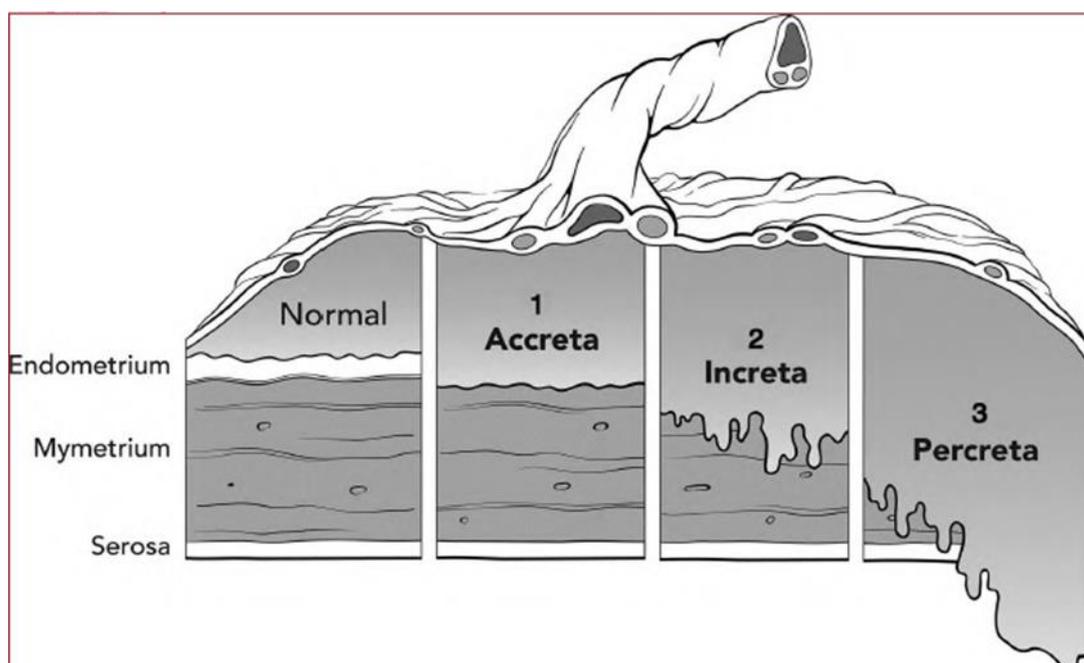
4) 2008 : Doumouchtsis

Une étude de plus grande envergure a été réalisée en 2008 à Londres à partir de 27 patientes. Dans 22 cas, l'hémorragie a été endiguée, soit 81% d'efficacité. Parmi les cas d'échecs, 4 hystérectomies ont été pratiquées dont une dans un contexte d'embolie amniotique qui s'est soldée par un décès maternel. Enfin, un ballonnet de Bakri a été expulsé.

5) 2009 : Vitthala et al.

En 2009, au Royaume-Uni, Vitthala a publié une série de 15 cas d'HDD sévères.

Huit patientes ont présenté une atonie utérine après un accouchement par voie basse et toutes ont été efficacement traitées par le ballon de Bakri. Parmi les sept patientes ayant accouché par césarienne, l'hémorragie a été résolue par la pose du ballon pour quatre d'entre elles. Pour les trois autres, le recours à une ligature des artères hypogastriques et à deux hystérectomies a été nécessaire dans le cadre d'anomalies placentaires (deux placentas prævia et un placenta accreta).



5) La place du ballonnet de Bakri dans la prise en charge de l'HDD

Bien que provenant uniquement de séries de faibles effectifs, les résultats attractifs des études ont conduit les sociétés savantes anglaises, américaines, canadiennes et suisses à recommander l'utilisation de la méthode du tamponnement intra-utérin en première intention après échec des méthodes médicamenteuses.

Ainsi, le ballon de Bakri est mis en place lors d'une HDD résistante à la sulprostone. Il permet de réaliser le « tamponade test » c'est-à-dire d'évaluer, en 10 à 15 minutes, la nécessité de recourir ou non à des procédures plus invasives. En cas de test positif (arrêt de l'hémorragie), le ballonnet est laissé en place 12 à 24 heures selon les auteurs. En cas de test négatif (poursuite ou aggravation de l'hémorragie) et d'accouchement par voie basse, l'embolisation sera envisagée, sous réserve que l'hémorragie ne soit pas cataclysmique, que la patiente soit hémodynamiquement stable et, donc, en état d'être transférée en radiologie interventionnelle. Devant une réponse négative et en cas d'accouchement par césarienne, le recours au capitonnage sera préféré, permettant alors la réalisation d'un « uterine sandwich », efficace dans une série de 5 cas réalisée en 2007 en France . Par la suite, des ligatures artérielles ou une hystérectomie seront pratiquées si nécessaire. En France, dans la version longue des RPC de 2004, le CNGOF a rapporté l'emploi de la méthode du tamponnement intra-utérin dans plusieurs séries. Cependant, celle-ci n'apparaît pas dans la version courte des RPC, utilisée pour la diffusion des pratiques dans les maternités françaises .

En 2009 et 2010, plusieurs auteurs français se sont intéressés à l'évaluation de l'efficacité de la sonde de Bakri. Au vu des données de la littérature, de la simplicité d'utilisation et du faible coût du ballonnet de Bakri, une anesthésiste, JC Sleth suggère la révision des RPC du CNGOF pour y intégrer la méthode dans l'algorithme de prise en charge.

Pendant l'année 2011, deux autres études rétrospectives ont été réalisées, dont une en Guyane. Le centre hospitalier guyanais a utilisé la sonde de Linton-Nachlas (sonde gastrique en latex) chez 16

patientes présentant une HDD résistante à la sulprostone. Dans 15 cas, soit à 93%, les saignements ont été arrêtés. Dans le dernier cas, la sonde a été expulsée une heure après sa pose. L'atonie utérine était la cause de l'HDD dans 10 des cas. Pour les cas restants, il s'agissait de métrorragies persistantes après une délivrance artificielle. Bien que cette série n'utilise pas la sonde de Bakri, elle met en évidence l'efficacité du tamponnement intra-utérin.

En 2011 est également parue une étude saoudienne visant à évaluer l'efficacité d'une nouvelle technique de mise en place du ballonnet de Bakri au cours des césariennes. Il s'agit de faire un noeud au niveau de l'extrémité proximale du ballon et de faire passer le fil à travers la cavité utérine puis la paroi abdominale. Ainsi, bien appliqué contre la paroi utérine, le ballon ne risque pas de migrer vers le vagin notamment, après l'avoir à moitié dégonflé pour évaluer l'évolution de l'hémorragie sans tamponnement.

Tout récemment, au mois d'octobre 2012 deux nouvelles études ont été publiées.

Tout d'abord, en Finlande, sur un collectif de 50 patientes, la pose du ballonnet a permis d'éviter à 86% l'emploi de méthodes plus invasives (embolisation artérielle, ligatures artérielles, capitonnage utérin, hystérectomie). Par ailleurs, les auteurs mentionnent l'intérêt de son utilisation aussi lors du temps de préparation d'une intervention chirurgicale ou en cas de transfert vers un autre hôpital.

La seconde étude a été menée à l'hôpital de Poissy Saint-Germain sur un effectif de 685 patientes. Elle a montré une diminution significative du recours à l'embolisation ($p=0,006$), aux ligatures et au capitonnage ($p=0,03$), après un accouchement par voie basse, depuis l'introduction de l'utilisation de la sonde de Bakri dans le protocole du service. Par contre, aucune différence significative n'a été observée dans le cas des HDD post-césariennes (embolisation $p = 0,30$; ligatures +capitonnage $p = 0,91$; hystérectomie $p = 0,67$) depuis l'usage de la sonde.

CHAPITRE III : CHAPITRE III :

MATERIEL ET METHODE MATERIEL ET METHODE

III 1. OBJECTIFS DE L'ETUDE :

Cette étude a pour objectif d'évaluer l'efficacité de la sonde de Bakri comme traitement de seconde ligne des HDD sévères.

Elle s'inscrit dans une démarche d'amélioration de la prise en charge de l'HDD en visant à réduire la morbidité et la mortalité qui l'accompagne.

Ainsi l'efficacité de la sonde s'évalue en termes d'évolution du taux de recours aux méthodes invasives (ligature des hypogastriques, B-lynch, hystérectomie)

L'objectif principal est de comparer le taux de recours à l'hystérectomie avant et après l'introduction de ballonnet de Bakri.

III 2. TYPE DE LA RECHERCHE

Il s'agit d'une étude descriptive, rétrospective, observationnelle, d'une série de quatorze patientes ayant bénéficié d'un tamponnement intra-utérin dans la prise en charge d'une HDD durant une période d'une année : du 01/01/2013 au 31/12/2013,

III 3. LIEU DE L'ETUDE

L'étude a été menée à la maternité de l'EHS TLEMCEN, dont le volume d'activité a dépassé les 12000 accouchements pour l'année 2013.

Le tamponnement intra-utérin est intégré dans son protocole de prise en charge des HDD établi en fonction des RPC de 2004.

III 4. POPULATION DE L'ETUDE

a- Les critères d'inclusion

Les patientes incluses durant cette étude :

- les patientes admises en travail à la maternité de l'établissement hospitalière des spécialistes pour accouchement ayant présenté dans les 24H du post-partum une hémorragie de la délivrance.
- les patientes référées à la maternité de l'établissement hospitalière pour prise en charge d'une hémorragie de la délivrance. qui ont bénéficiés d'un tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri dans la prise en charge d'une HDD.

b- Les critères d'exclusion

Les patientes exclues durant cette étude :

- les patientes ayant présenté une hémorragie de la délivrance et traité par ballonnet de Bakri, mais dont les dossiers sont inexploitable : vu l'insuffisance des informations.

• Identification des cas et recueil des données

Les patientes éligibles ont été identifiées à partir des cahiers d'accouchements de 2013 en recueillant tous les cas d'HPP, délivrance artificielle (DA), révision utérine (RU), ou césarienne. Ces données ont été croisées aux commandes de ballonnets de Bakri effectuées auprès de la pharmacie pour les accouchements ayant eu lieu entre le 1er Juillet 2013 et le 31 décembre 2013.

Pour chaque patiente de l'étude, les données ont été recueillies rétrospectivement à partir du dossier obstétrical.

• Les variables d'analyses :

Le dossier obstétrical de chacune des patientes incluses dans l'enquête a été étudié afin de relever les données nécessaires à l'analyse. une grille de recueil a été établie qui comporte les variables suivantes :

Les caractéristiques générales et obstétricales :
L'âge, la gestité et la parité des patientes ont été relevées.

L'existence de facteurs de risque de distension utérine tels que la macrosomie, la grande multiparité et les grossesses multiples a été notée.

La macrosomie a été définie à partir des courbes néonatales qui prennent en compte le terme de naissance, le poids et le sexe de l'enfant

- **Les documents utilisés :**

- Un dossier médical :

Il regroupe les données administratives de la patiente (âge, diagnostic, évolution, durée d'hospitalisation), il est rempli au fur et à mesure des admissions.

- Un partogramme :

Il contient tous les renseignements sur la parturiente sujet d'hémorragie de la délivrance :

démographiques, antécédents, détails de la grossesse actuelle, examen à l'admission, évolution du travail, mode d'accouchement, état du nouveau-né à la naissance.

- Une Observation médicale :

. Elle contient les renseignements sur la parturiente ayant présenté l'hémorragie de la délivrance l'identité, le motif d'hospitalisation, les antécédents, l'histoire de la maladie, l'examen clinique, le bilan para clinique, le diagnostic Étiologique, la prise en charge thérapeutique, l'évolution et le suivi.

- **La collecte des données :**

Une autorisation préalable du responsable des internes de la maternité de l'EHS de Tlemcen a été obtenue pour permettre de mener notre étude. Le bureau des archives a été visité quotidiennement afin de consulter les dossiers et de remplir la fiche d'exploitation.

- calcul de la prévalence :

Afin d'atteindre notre objectif principal : comparer le taux de recours à l'hystérectomie avant et après l'introduction de ballonnet de Bakri.

Sur la période étalée du 01/01/2013 au 30/06/2013 le calcul de la prévalence a été basé sur la formule suivante : le nombre de patientes traitées par hystérectomie sur le nombre totale des cas l'HDD

Pour la période étalée entre le 01/07/2013 et 31/12/2013 la prévalence a été basé sur la formule suivante : le nombre de patiente traitées par ballonnet de Bakri sur le nombre totale des cas d'HDD.

Résultats

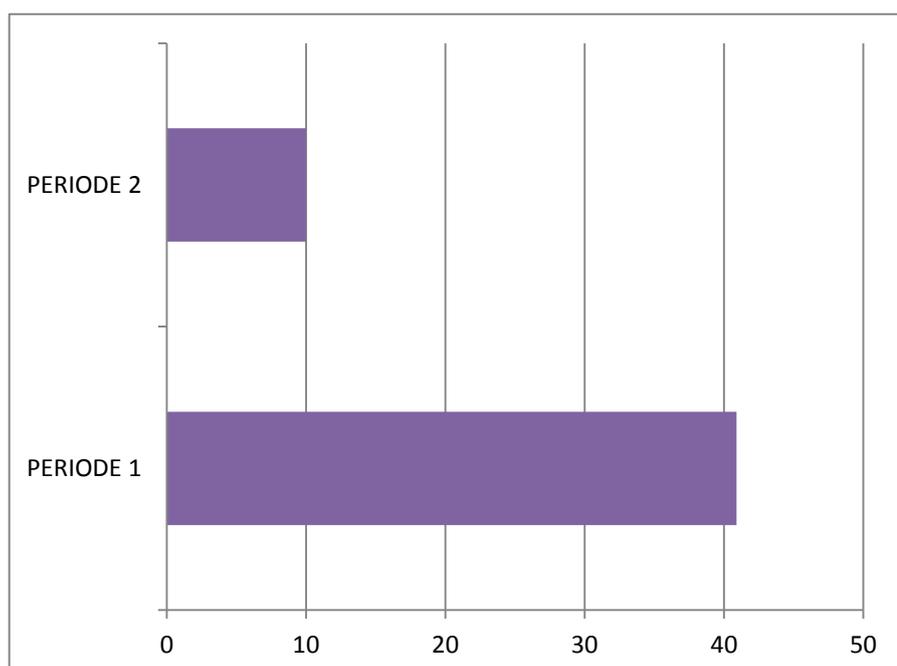
Cette étude s'est déroulée du janvier au décembre 2013 pendant laquelle d'accouchements ont été enregistrés au sein de la maternité de l'EHS tlemcen. au s de cette période 42 patientes ont présentés une HDD

Pour cette étude, cette population a été divisée en deux en fonction de la date d'accouchement. les 22 patientes ayant accouché avant la première pose d'un ballon de Bakri, soit avant 01/07/2013. celles ayant accouché après cette même date composés de 20 patientes dont 14 traitées par ballonnet de Bakri.

1/COMPARAISON DU TAUX D'HPP TRAITE PAR HYSTERECTOMIE AU COURS DES DEUX PERIODES :

	Nbr total des cas d'HPP	Nbr des cas traités hysterectomie	Nbr des cas traités par ballonnet de bakri	Pourcentage d'hysterectomie
Période01	22	09	00	40.9%
Période02	20	02	14	10%

Le tableau ci- dessus met en évidence une diminution significative du recours à l'**hystérectomie** depuis l'utilisation de la sonde de bakri.

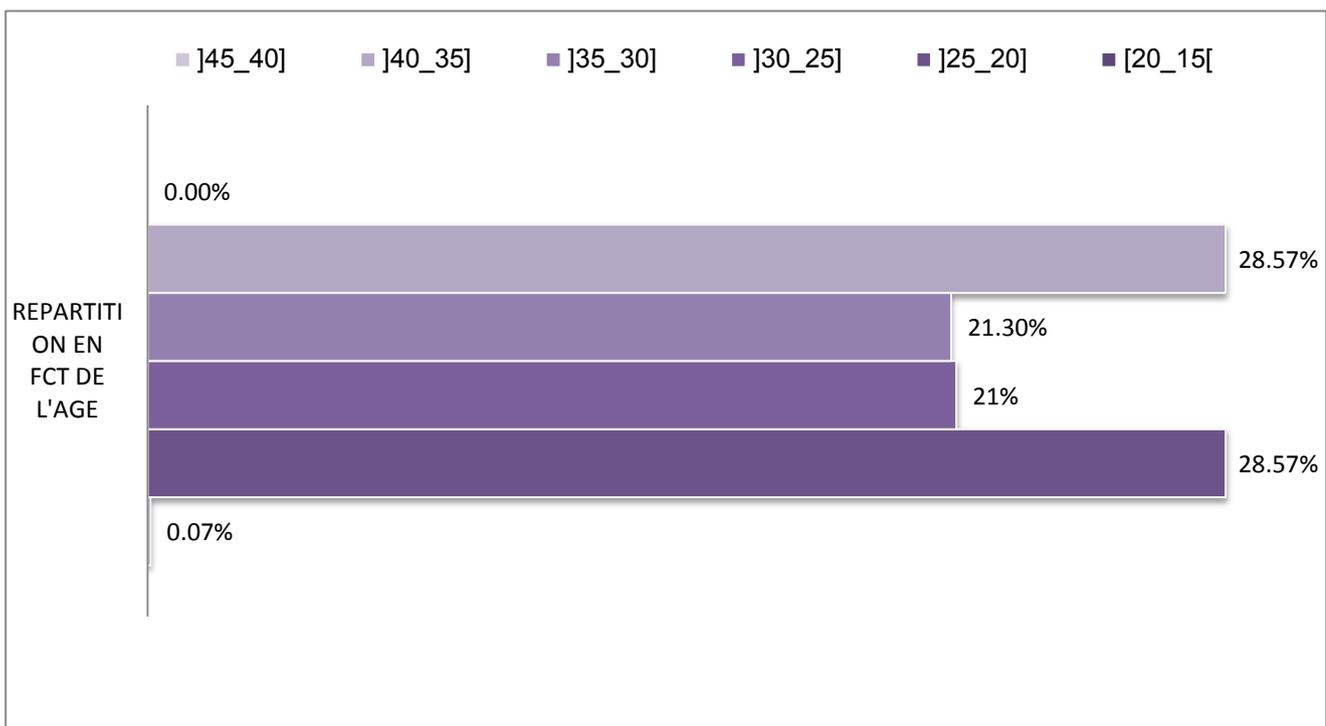


2/ ETUDE DES CARACTERISTIQUES GENERALE ET OBSTETRIQUES DURANT LA 2EME PERIODE :

a/ l'âge :

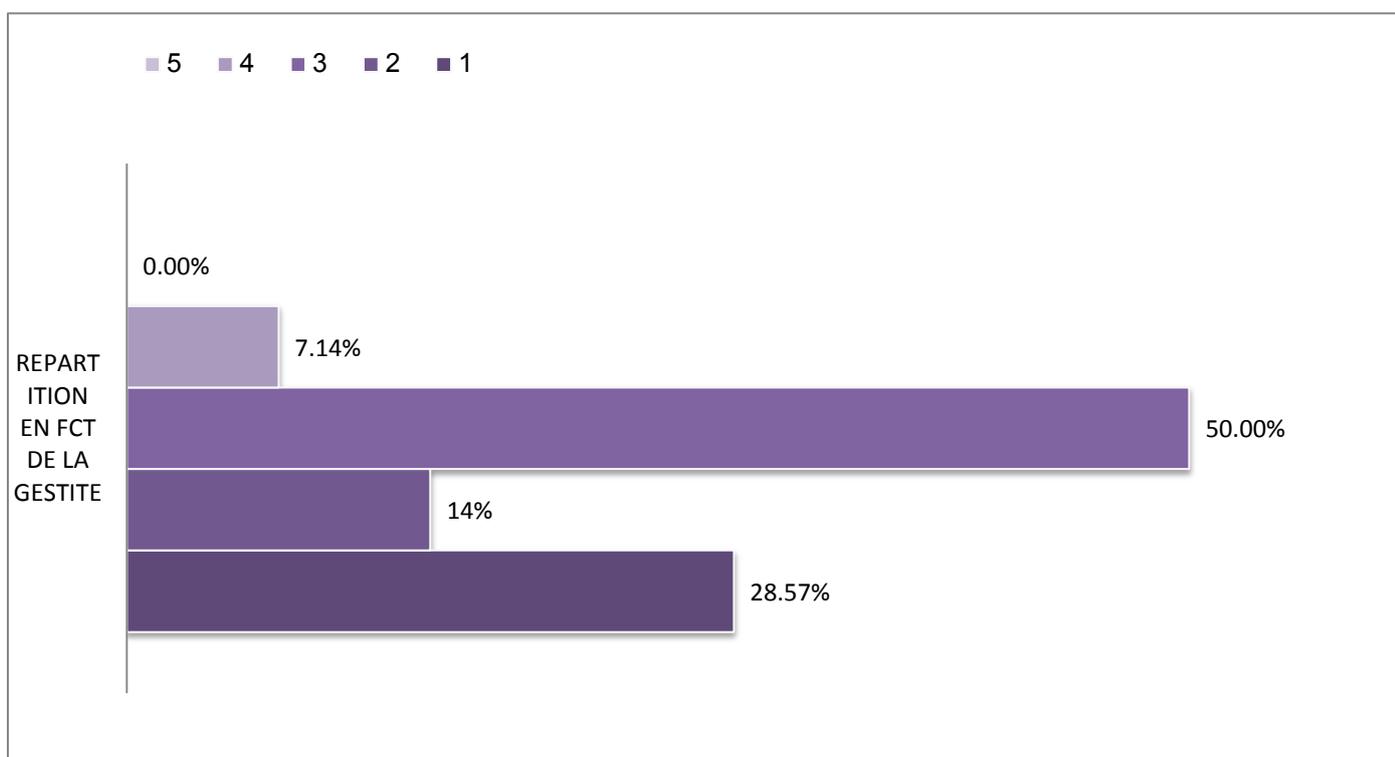
	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45
Nb des cas	01	04	03	02	04	00
pourcentage	0,07%	28.57%	21.43%	21.3%	28.57%	00%

Dans notre série, Les tranches d'âges les plus touchées sont situées entre : [20-25 [et [35-40 [avec un taux de **28,57%**.



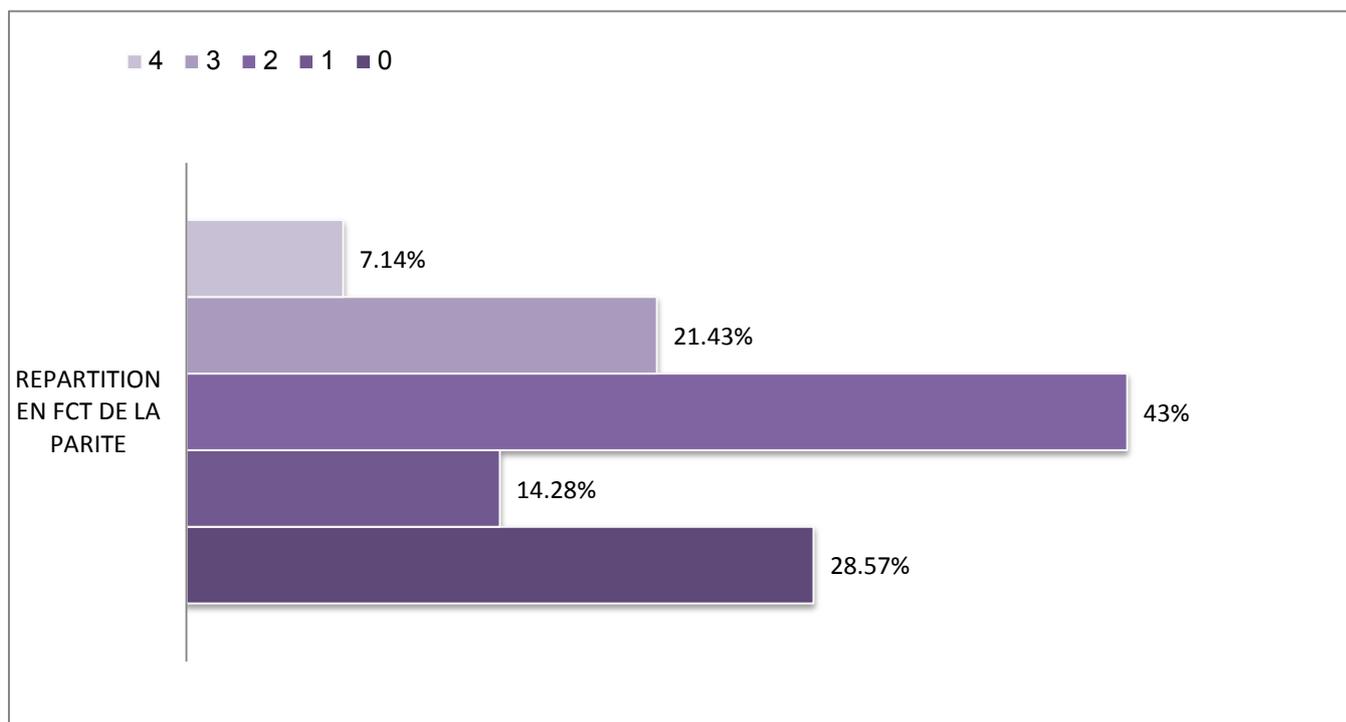
b/ gesticé :

	1	2	3	4	5
Nb des cas	04	02	07	01	00
pourcentage	28.57%	14.28%	50%	07.14%	00%



c/parité :

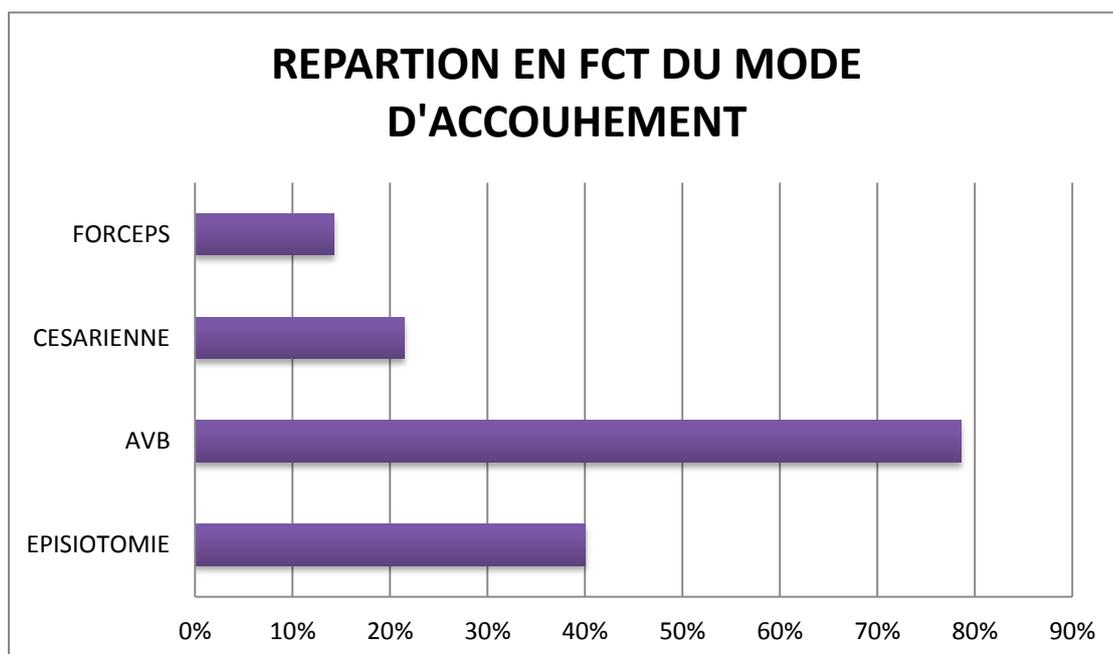
	1	2	3	4	5
Nb des cas	04	02	06	01	01
pourcentage	28.57%	14.28%	42.86%	21.43%	07.14%



d/mode d'accouchement :

	épisiotomie	AVB	Césarienne	forceps
Nb des cas	6	11	03	01
pourcentage	40%	78.57%	21.43%	14.28%

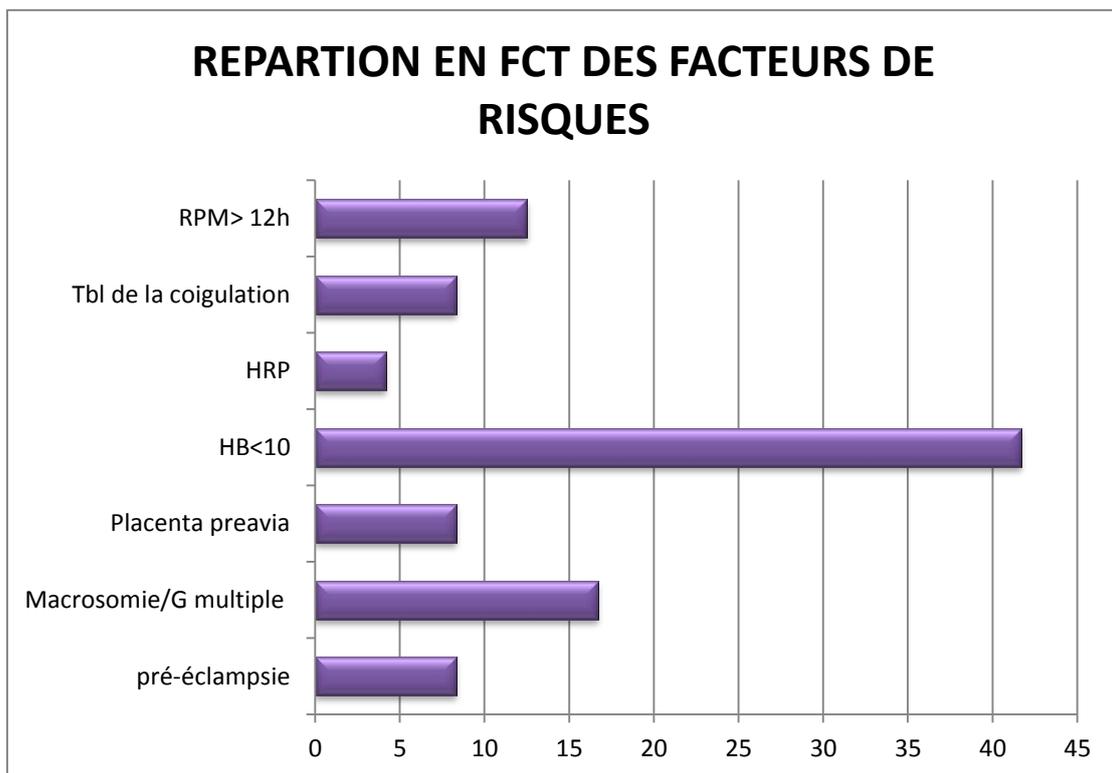
11 femmes ont accouchées par les voies naturelles (**78,57 %**) et 03 par césarienne, parmi les 11 accouchements par voie basse :une bénéficiée d'une extraction instrumental soit (**14,28%**)



e/ facteurs de risque :

	préclampsie	Macrosomie/G multiple	Pp	Hb< 10	HRP	Tbl de coagulation	Rpm sup a 12h
Nb des cas	02	04	02	10	01	02	03
Pourcentage	08.33%	16.67%	08.33%	41.67%	04.17%	08.33%	12.5%

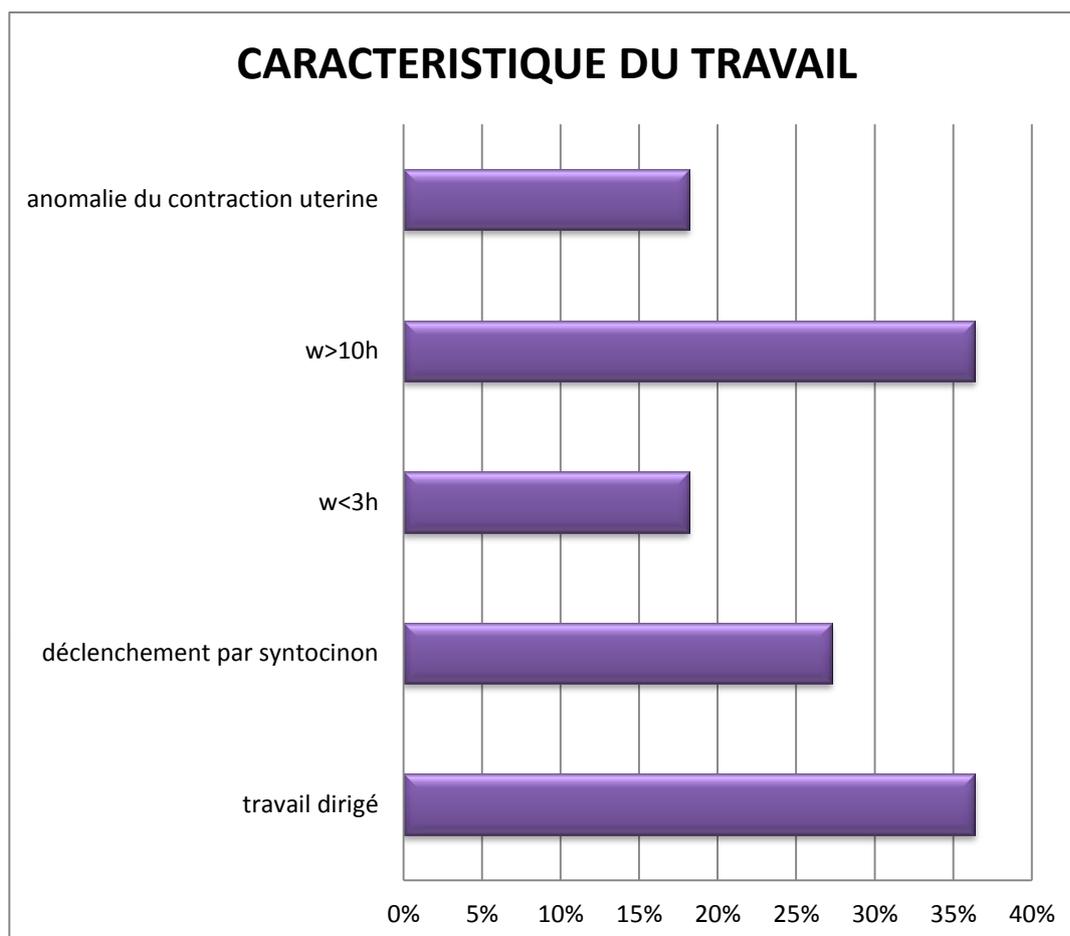
D'après le tableau , on peut considérer que les facteurs de risque les plus incriminés sont : Hb < 10 avec un taux de **41,67 %** et macrosomie /grossesse gémellaire **16,67 %** .



f /caractéristique du travail :

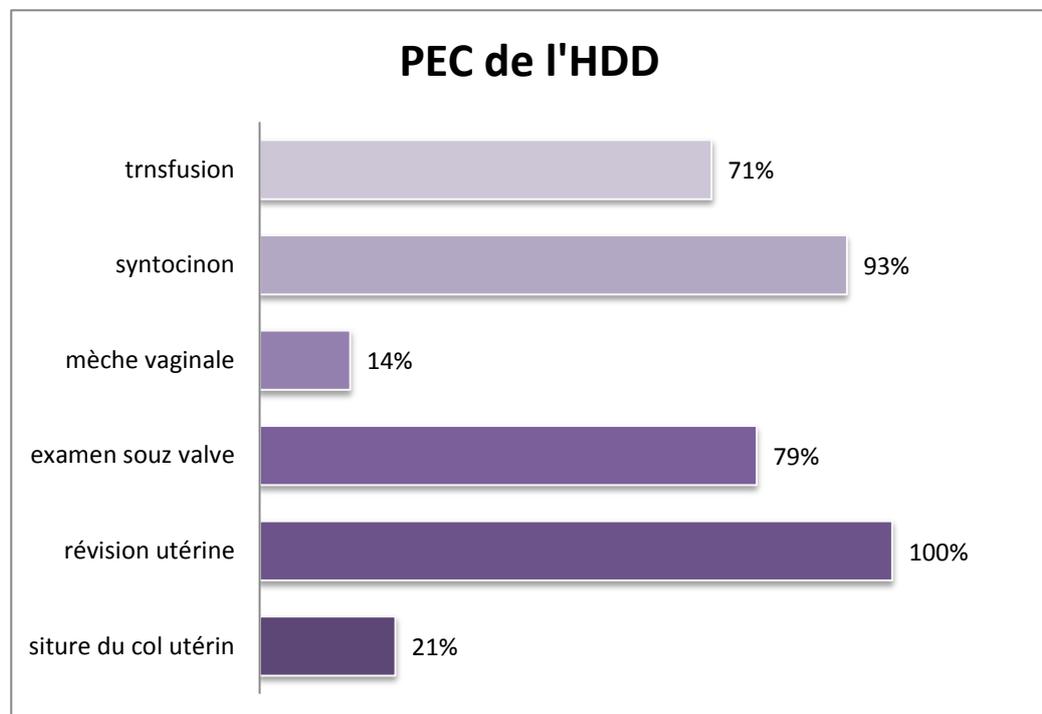
	Trava il dirigé	Déclanc hé	Travail<3 h	Travail>10 h	Anomalie de la contractio n
Nb des cas	4	3	2	4	2
Pourcenta ge	36,36	27,27%	18,18	36,36	18,18

On constate que le travail dirigée est le plus représenté avec une fréquence de



g/ prise en charge de l'HDD :

	Suture du col utérin	RU	Examen sous valve	Mèche vaginale	syntocinon	transfusion
Nb des cas	3	14	11	02	13	10
pourcentage	21,43	100%	78,57%	14,29%	92,85%	71,43%



La vacuité utérine chez les patientes a été vérifié dans tous les cas ,soit avec délivrance artificielle suivie d'une révision utérine lorsque la délivrance n'avait pas été effectuée , soit par une RU seule si la délivrance aurait déjà eu lieu.

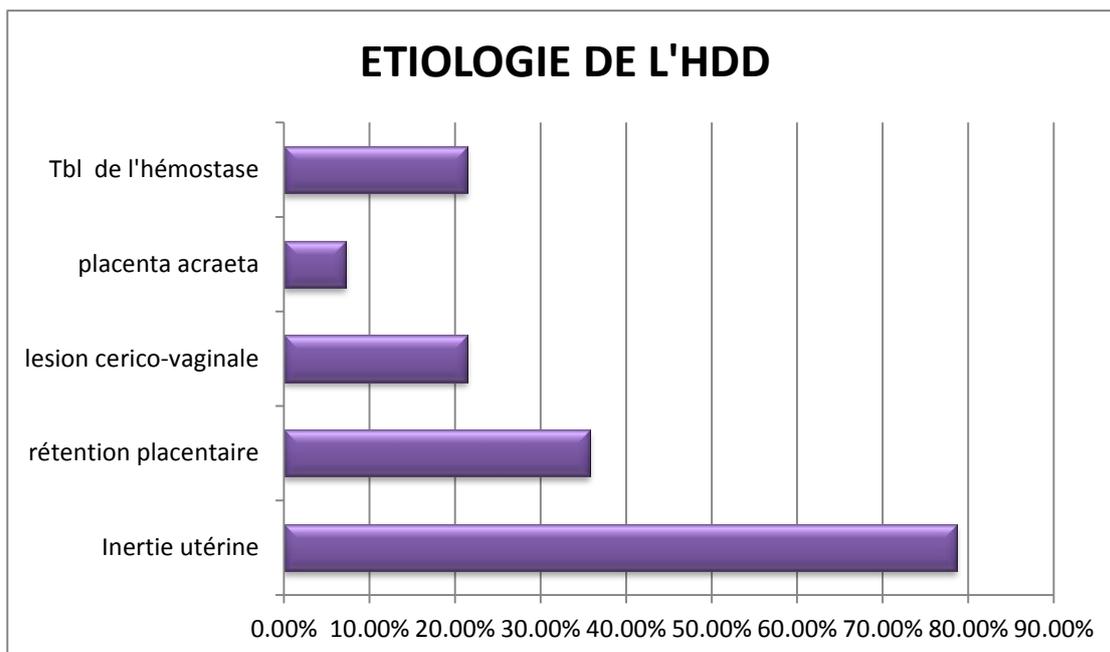
Un examen des voies génitales sous valves a été réalisé chez 11 patientes (**78,57 %**).

Le traitement médical de première intention par syntocinon a été réalisé chez 13 patientes.

On entend par transfusion : l'administration de culot globulaire indépendamment du fait que les patiente aient pu recevoir également du plasma congelé et /ou culots plaquettaires ; le taux de la transfusion est de : **71,43%**

h/ Etiologies :

	Rétention placentaire	Inertie utérine	Lésion cervico vaginale	Placent a acraeta	Tbl de l'hémostas e
Nb des cas	05	11	3	01	03
pourcentag e	35,71	78,57	21,42	07,14	21,42



Nous avons relevé pour chaque dossier l'étiologie de l'HDD .L'atonie utérine et la rétention placentaire apparaissent respectivement comme la première et la deuxième cause.

- **CARACTERISTIQUES DU TAMPONNEMENT INTRA UTERIN :**

Le ballonnet de Bakri a pu être placé correctement dans tous les cas.

Le tamponnement intra utérin a été efficace pour **12** des **14** patientes c'est –à-dire on a noté seulement **02** échecs : trouble de la coagulation et le placenta accreta ;ces deux cas imposent une hystérectomie d'hémostase dont une patiente a été hospitalisée deux jours en service de réanimation.

Lors du succès de la procédure, le ballonnet a été laissé pour une durée médiane de **24** heures.

Pendant le tamponnement, un traitement par des agents utérotoniques a été poursuivi dans **100%** des cas.

Un antibioprophylaxie a été réalisé pour la totalité des patientes.

Lors du retrait du ballonnet, il n'y a eu aucune reprise du saignement dans les les **12** cas où l'HDD a été contrôlée par tamponnement intra utérin .

Il n'a pas été rapporté de décès maternels parmi les **14** patientes.

Aucune pathologie infectieuse comme l'endométrite n'a été rapportée.

La durée médiane du séjour était de **8** jours

CHAPITRE IV

CHAPITRE IV

DISCUSSION

1) Résultats principaux :

Le principal objectif de cette étude est de comparer le taux de recours à l'hystérectomie avant et après l'introduction du ballon de Bakri . notre second objectif est d'étudier le tamponnement intra utérin par ballonnet .

Notre étude de **14** cas ne peut pas apporter de conclusion statistiquement significative sur l'efficacité du tamponnement intra utérin .cependant on décrivant simplement les faites , elle amène des informations pratiques sur la technique et représente donc une première approche , l'efficacité pourrait être évaluée par une étude réalisée sur une période plus longue avec un nombre de sujets plus importants.

2) Comparaison des résultats :

Nous avons pu constater un taux de succès élevé du tamponnement par ballonnet de bakri : **85,71%** ,résultat est comparable à ceux retrouvés dans la littératures.

Dans notre étude , seul le médecin référent (l'assistant ou maitre assistant) plaçait le ballonnet ,ceci peut être expliqué par l'instauration récente du ballonnet à l'établissement hospitalo universitaire de Tlemcen ainsi que les données restreintes et récentes retrouvées dans la littérature incitant à la prudence ,le geste même s'il est souvent dit facile nécessite une certaines habitude et bien que cela n'est jamais été rapporté , une perforation utérine lors de l'introduction du ballonnet peut survenir , de même après césarienne , le ballonnet doit être gonflé prudemment afin de ne pas fragiliser la suture de l'hystérotomie , dans notre recherche aucune rupture n'a été retrouvée .

Les étiologies d'HDD sont concordantes avec les données de la littérature , avec une majorité d'atonie utérine.

Notre travail semble aussi confirmer ce que rapportent les études préalables, à savoir l'utilisation systématique d'utérotoniques et d'antibiotiques avec tamponnement.

- **Evolution du taux de recours à la chirurgie :**

La chirurgie (**Capitonnage, Ligatures artérielles, Hystérectomie**) mesure thérapeutique plus invasive, est parfois indispensable pour arrêter l'hémorragie pendant la période précédant l'utilisation de la sonde de Bakri, l'hôpital de Tlemcen réalisait, en premier lieu une prise en charge chirurgicale dans l'HDD sévère.

Le taux d'hystérectomie étant un facteur important de morbidité, nous avons analysé les résultats en tenant compte de l'ensemble des gestes chirurgicaux, mais aussi en séparant le capitonnage et les ligatures des hystérectomies.

Nous avons mis en évidence de variation significative du taux de recours à la chirurgie.

Dans notre étude, il faut noter que **09** hystérectomies ont été pratiquées pendant la période « contrôle » contre **02** hystérectomies pendant la période « étude ».

- a) **Evolution du taux de recours à la chirurgie en cas d'accouchement par voie basse :**

On a noté **11** gestes chirurgicaux ayant été pratiqués pendant la période contrôle dont **02** ligatures et **04** B-lynch et **05** hystérectomies contre une ligature et **02** hystérectomie pendant la période étude.

Donc ; il apparaît une différence significative du taux de chirurgie après accouchement par voie basse.

b) Evolution du taux de recours à la chirurgie en cas d'accouchement par césarienne :

04 hystérectomies ont été pratiquées pendant la première période et aucune hystérectomie n'a eu lieu pendant la deuxième période
Donc l'étude à l'EHS de TLEMCEM a montré une diminution significative du taux de recours à l'hystérectomie depuis l'introduction du ballon de Bakri

- **Taux de succès du ballon de Bakri et étude des cas d'échec :**

a)Taux de succès du ballon de Bakri en cas d'accouchement par voie basse :

11 ballons de Bakri ont été posés à la suite d'un accouchement par voie basse ,le ballon a suffi à arrêter l'hémorragie dans **09** des cas, ce qui correspond à une efficacité de **81 ,81%**

b) Cas d'échec du ballon de Bakri en cas d'accouchement par voie basse :

Pour les deux patientes (**placenta accreta , trouble de la coagulation**) ,il a été nécessaire de mettre en place d'autres thérapeutiques ,une hystérectomie d'hémostase a été pratiquée, transfusion par des culots globulaires, une de ces deux patientes a été transférée en service de réanimation à cause d'état de choc

c) Taux de succès du ballon de Bakri en cas d'accouchement par césarienne :

03 ballons de Bakri ont été posés à la suite d'une césarienne au cours de la période étude après accouchement par voie haute ,l'efficacité est de **100%**

d) taux global de succès du ballon da Bakri :

Le ballon de Bakri a permis d'arrêter l'hémorragie dans **12** des **14** cas où il a été mis en place , soit une efficacité globale de **85 ,71%**.

e) Analyse des cas d'échec du ballon de Bakri :

Il semble important de s'intéresser aux cas d'échec du ballon de Bakri afin de voir s'il se dessine un profil particulier , davantage à risque d'insuccès de la méthode

Nous avons donc observé malheureusement **02** cas d'échec où l'utilisation de ce dispositif est contre indiquée

- **Atteinte des objectifs :**

Par cette étude, nous avons pu décrire les caractéristiques du tamponnement ballonnet de Bakri à L'ETABLISSEMENT HOSPITALIER SPECIALISE HOPITAL MERE –ENFANT DE TLEMCEN

Il semblerait que cette technique engendre peu de morbidité, en réduisant les pertes sanguines, elle peut permettre le maintien d'un état hémodynamique stable, empêcher ou retarder l'apparition de troubles de l'hémostase et ainsi de diminuer le recours à des procédures invasives (hystérectomie), mais d'autres études avec de plus larges effectifs et groupe contrôle sont nécessaire pour évaluer l'impact réel du tamponnement sur la réduction de la morbidité maternelle

Avec ces résultats nous avons pu montrer que le tamponnement intra utérin par ballonnet de Bakri pourrait être une procédure utile dans la prise en charge de l'HDD résistante aux premières mesures

Au travers de ce mémoire, la vigilance du personnel soignant face à des situations d'urgence s'en est trouvé accrue ,or , nous avons vu l'importance d'un diagnostic et une prise en charge précoces de l'HDD

Les situations d'urgences , génératrices de stress ,nécessitent une bonne connaissance des conduites à tenir pour être efficacement prise en charge , c'est à ce niveau que les internes jouent un rôle important , parce que c'est souvent l'interne qui donne l'alerte

Donc ,il semble important que les internes acquièrent ; lors de leurs formations initiales , une bonne connaissance de la conduite à tenir en cas d'HDD .

CONCLUSION :
CONCLUSION :

L'HDD constitue la première cause de mortalité maternelle en Algérie. C'est dans ce contexte d'amélioration de la prise en charge de l'HDD que nous nous sommes intéressés à l'utilisation du ballon de Bakri, dispositif intra-utérin recommandé par les sociétés savantes anglo-saxonnes et mis en place après échec du traitement médical.

Nous avons ainsi mené une étude « avant-après » l'introduction de la sonde de Bakri au protocole de prise en charge de l'HDD à la maternité de l'EHST afin d'évaluer l'efficacité de cette méthode et son impact sur le taux de chirurgie (ligatures artérielles et hystérectomie).

Notre étude a montré que l'utilisation de la sonde de Bakri est associée à une diminution significative du taux de recours aux méthodes invasifs. Aucune différence n'est apparue quant au taux de chirurgie d'hémostase. Le ballon de Bakri présente ici un taux de réussite de 90%, soit légèrement supérieur à la moyenne de 80% retrouvée dans les séries antérieures.

Cette étude a également permis de montrer que l'utilisation du ballon de Bakri ne retarde pas le recours à la ligature artérielle quand celle-ci est indiquée. L'analyse des cas d'échec du ballon de Bakri a révélé que ceux-ci sont significativement plus fréquents en cas d'HDD grave.

Le ballon de Bakri ne se substitue à aucune thérapeutique mais s'ajoute aux possibilités de prise en charge de l'HDD. Il est séduisant par sa simplicité d'utilisation, la rapidité de sa mise en place, l'absence de caractère invasif et d'effets secondaires décrits à ce jour, ainsi qu'en raison de son faible coût comparé à la chirurgie.

L'utilisation de la sonde de Bakri après échec du traitement médical semble donc justifiée au vu des résultats de cette étude même si, seul un essai randomisé multicentrique permettrait de conclure réellement quant à l'efficacité et l'impact de la méthode en termes de recours aux procédures invasifs, ainsi qu'en termes de pertes sanguines et d'épargne transfusionnelle.

Nous pouvons tout de même nous interroger sur l'intérêt de l'emploi de cette méthode en cas d'HDD grave, compte tenu du taux d'échec observé dans cette situation. Il semblerait intéressant d'étudier, de manière plus approfondie, les cas d'échec du ballon de Bakri afin de voir s'il existe des facteurs de risque d'échec et, par conséquent, des situations dans lesquelles un recours immédiat à la chirurgie s'impose.

Par ailleurs, l'utilisation du ballon de Bakri pourrait s'avérer intéressante dans les cas de transferts de patientes par le SAMU vers un hôpital équipé d'un plateau de chirurgie.

ANNEXES

Annexe 1 : Le ballonnet de Bakri

BALLONNET DE BAKRI POUR TAMPONNEMENT POSTPARTUM

Utilisé pour maîtriser l'hémorragie utérine postpartum. A usage unique.

CONTENU

-Ballonnet de Bakri pour tamponnement postpartum

-Seringue

MISE EN GARDE : En vertu de la législation fédérale des Etats-Unis, ce dispositif

ne peut être vendu que par un médecin (ou un praticien autorisé) ou sur ordonnance médicale.

ATTENTION : Stérile si l'emballage n'a pas été ouvert ou endommagé. Ne pas utiliser si l'emballage est rompu.

AVERTISSEMENT : Ce dispositif est conçu en tant que moyen temporaire d'obtenir l'hémostase si la prise en charge non invasive d'une hémorragie utérine postpartum est indiquée.

AVERTISSEMENT : Ne pas laisser ce dispositif à demeure pendant plus de vingtquatre (24) heures.

AVERTISSEMENT : Le gonflage maximum est de 500 ml.

AVERTISSEMENT : Les données cliniques validant la sécurité d'emploi et

l'efficacité du ballonnet de Bakri pour tamponnement postpartum dans le cadre d'une atonie utérine sont limitées. Il convient de surveiller de près les patientes chez qui ce dispositif est utilisé pour détecter tout signe d'aggravation de l'hémorragie et/ou coagulation intravasculaire disséminée (CIVD). Dans de tels cas, suivre le protocole de l'hôpital pour une intervention d'urgence.

AVERTISSEMENT : Il n'existe pas de données cliniques validant l'utilisation de ce

dispositif dans le cadre d'une CIVD.

AVERTISSEMENT : Le monitoring de la patiente fait partie intégrante de la prise en charge d'une hémorragie postpartum. Des signes de détérioration ou un état qui ne s'améliore pas exigent un traitement et une prise en charge plus agressifs de l'hémorragie utérine de la patiente.

Annexe 2 : Guide d'utilisation du ballonnet de Bakri

IMPORTANT : Surveiller le débit urinaire de la patiente lors de l'utilisation du ballonnet de Bakri pour tamponnement postpartum.

MISE EN GARDE :

-Eviter d'utiliser une force excessive lors de l'insertion du ballonnet dans l'utérus.

INDICATIONS : L'utilisation de ce dispositif a pour but de temporairement contrôler ou réduire une hémorragie utérine postpartum lorsque la prise en charge non invasive est justifiée.

L'UTILISATION DE CE DISPOSITIF EST CONTRE-INDIQUEE DANS LES CAS

SUIVANTS

-Hémorragie artérielle nécessitant une exploration chirurgicale ou une embolisation sous angiographie

-Cas dans lesquels une hystérectomie est indiquée

-Grossesse

-Cancer du col utérin

-Infection purulente du vagin, du col ou de l'utérus

-Anomalie utérine non traitée

-Coagulation intravasculaire disséminée

-Site chirurgical susceptible d'empêcher le dispositif de maîtriser efficacement l'hémorragie

IMPORTANT : Pour maximiser l'effet du tamponnement, la paroi du ballonnet doit être apposée contre la surface des tissus sous une pression constante. Pour exercer et maintenir cette pression, tirer légèrement sur la tige du ballonnet avant de la fixer à la jambe de la patiente, ou y suspendre un poids de 500g maximum.

TECHNIQUES DE POSE RECOMMANDEES

Pose transvaginale

1. Déterminer le volume utérin par observation directe ou sous échographie.

2. Sous contrôle échographique, insérer la partie à ballonnet du cathéter dans l'utérus en veillant à insérer l'intégralité du ballonnet au-delà du col et de l'ostium interne.

3. Si ce n'est pas déjà fait, poser à cette étape une sonde de Foley à demeure dans la vessie pour recueillir les urines et en surveiller le débit.

Pose transabdominale après une césarienne

1. Déterminer le volume utérin par observation directe peropératoire ou sous échographie postopératoire.

2. Par un abord supérieur et via l'incision de la césarienne, faire passer le ballonnet de tamponnement, orifice de gonflage d'abord, à travers l'utérus et le col.

3. Demander à un assistant de tirer la tige du ballonnet à travers le canal vaginal jusqu'à ce que la base du ballonnet dégonflé entre en contact avec l'ostium interne du col.

4. Refermer l'incision selon la technique habituelle en veillant à éviter de perforer le ballonnet pendant la suture.

METHODE DE GONFLAGE DU BALLONNET RECOMMANDEE

AVERTISSEMENT : Toujours gonfler le ballonnet avec un liquide stérile. Ne jamais utiliser d'air, de CO₂ ou un autre gaz.

1. Si ce n'est pas déjà fait, poser à cette étape une sonde de Foley à demeure dans

la vessie pour recueillir les urines et en surveiller le débit.

AVERTISSEMENT : Ne pas surgonfler le ballonnet. Consulter l'étiquette du produit et le mode d'emploi pour le volume de gonflage maximum.

IMPORTANT : Pour s'assurer de remplir le ballonnet au volume voulu, il est

recommandé de préparer le volume de liquide prédéterminé dans un récipient séparé, plutôt que de se baser sur les graduations de la seringue pour vérifier la quantité de liquide injectée dans le ballonnet.

2. A l'aide de la seringue fournie, commencer à remplir le ballonnet par le robinet jusqu'au volume prédéterminé.

3. Tirer légèrement sur la tige du ballonnet pour assurer un bon contact entre le ballonnet et la surface des tissus. Pour maintenir cette tension, fixer la tige du ballonnet à la jambe de la patiente ou y suspendre un poids de 500g maximum.

REMARQUE : Pour maximiser l'effet du tamponnement, on peut appliquer une contre-pression en remplissant le canal vaginal de gaze vaginale imbibée d'iode ou d'antibiotique.

4. Raccorder l'orifice de drainage à une poche de recueil de liquide pour surveiller l'hémostase.

IMPORTANT : Pour surveiller efficacement l'hémostase, éliminer tous les caillots

de l'orifice et de la tubulure de drainage du ballonnet en les rinçant avec du sérum physiologique stérile.

5. Surveiller continuellement la patiente pour tout signe d'augmentation de l'hémorragie et de crampes utérines.

RETRAIT DU BALLONNET

La durée à demeure maximum est de vingt-quatre (24) heures. Le médecin peut retirer le ballonnet plus tôt si l'hémostase est assurée.

1. Relâcher la tension sur la tige du ballonnet.

2. Retirer le tamponnement vaginal.

3. A l'aide d'une seringue adaptée, aspirer le contenu du ballonnet jusqu'à son dégonflage complet.

4. Retirer doucement le ballonnet de l'utérus et du canal vaginal puis l'éliminer.

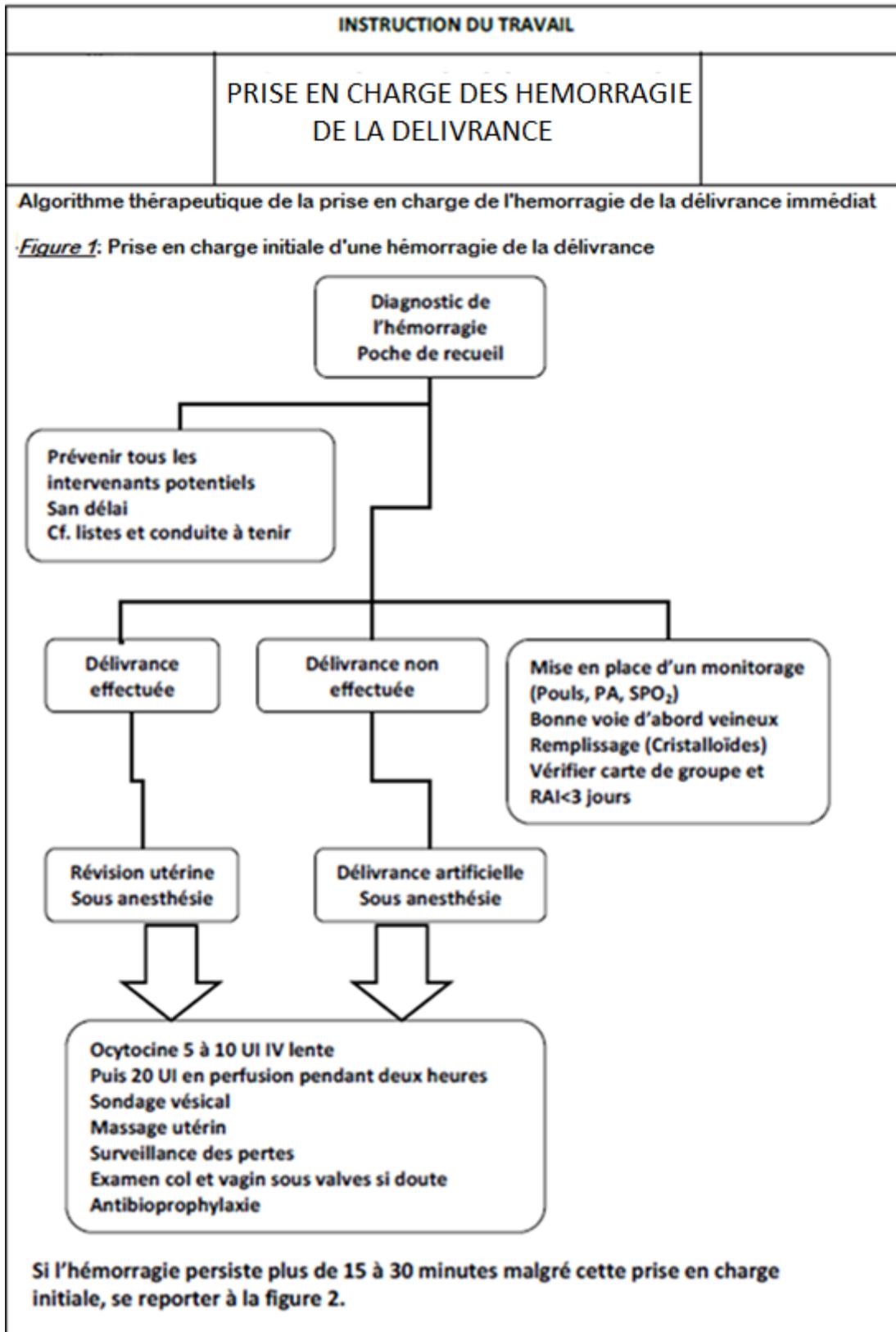
5. Surveiller la patiente pour tout signe d'hémorragie.

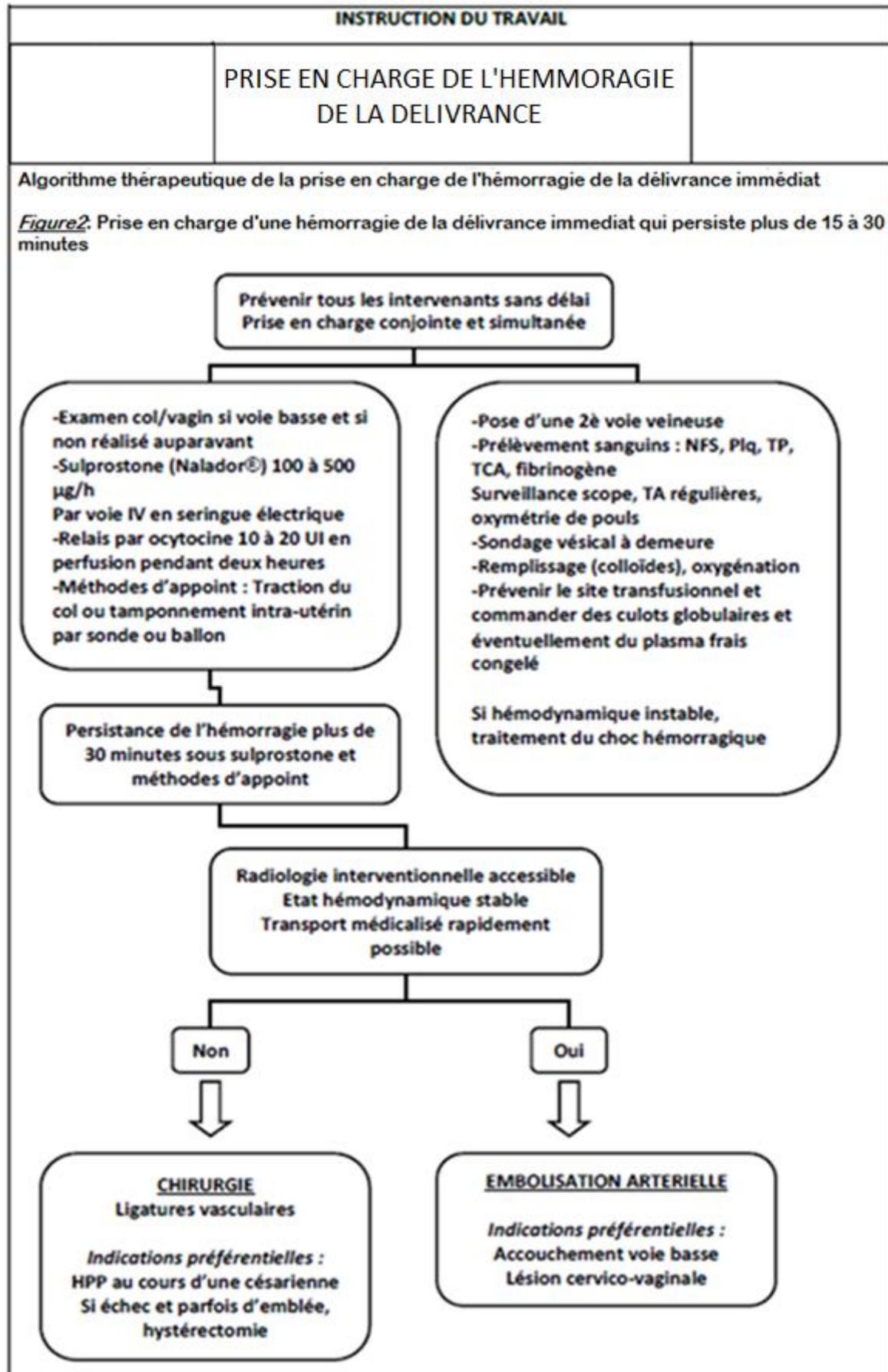
REFERENCE

Y.N.Bakri, A. Amri, F. Abdul Jabbar : « Tamponade balloon for obstetrical bleeding », International Journal of Gynecology and Obstetrics, 74 (2001) 139-

142.

Annexe 3 : Protocole de prise en charge de l'HDD





4) Respect des recommandations du CNGOF

NR : non renseigné	O/N NR	Commentaires
Prise en charge initiale de l'hémorragie		
Tous les intervenants potentiels ont été prévenus sans délai ?		
<i>Traitement médical de 1^è intention réalisé dans les 15-20 minutes après le diagnostic d'hémorragie du post-partum?</i>		
Vacuité utérine vérifiée, préciser :		Evaluation par échographie : o / n
- RU sous anesthésie si délivrance réalisée		
- DA sous anesthésie si délivrance non réalisée		
Perfusion d'Ocytocine, préciser :		
-5-10 UI en IVL sur 1h		
-Relais par 20 UI sur 2h		
Sondage vésical effectué ?		
Massage utérin ?		
Examen sous valves de l'intégrité du col et du vagin réalisé ?		
-Si lésions, suture rapide effectuée ?		
Antibioprophylaxie ?		
<i>Mesures de réanimation de 1^è intention réalisées ?</i>		
Vérification de la validité de la carte de groupe et d'une RAI \leq 3j effectuée ?		
Monitoring pouls, PA et SpO2 ?		
Remplissage (cristalloïdes) ?		
S'agit-il d'une hémorragie du post-partum telle que définie par les recommandations du CNGOF		
Voie basse \geq 500 ml		
Césarienne > 1000 ml		

Si persistance de l'hémorragie au-delà de 15 à 30 min après le début du traitement ou hémodynamique instable		
<i>Traitement médical de 2^e intention</i>		
Administration de Nalador® ?		
Si Nalador®, posologie de 100 à 500 µg/h		
Si Nalador®, a-t-il été injecté dans les 15 à 30 min après le diagnostic de HPP grave ?		
<i>Mesures de réanimation de 2^e intention</i>		
Y-a-t-il eu une 2 ^e voie veineuse périphérique ?		
Monitoring des constantes complété par un sondage à demeure ?		
Bilan biologique type NFS, plaquettes, coagulation fait moins de 60 min après le début de l'HPPI ?		
Hémocue réalisé ?		
Oxygénation de la patiente ?		
Remplissage (colloïdes) ?		
Y-a-t-il eu maintien du taux d'hémoglobine entre 7 et 10 g/dl ?		
Transfert		
Patiente techniquée correctement avant transfert :		
- Hémodynamique stable ?		
- Bilan biologique fait (coagulation, groupe, phénotype, RAI, autre bilan selon pathologie)		
- Copie du dossier		
Délai entre décision et transfert, préciser :		
Au total		
Prise en charge conforme		

5) Caractéristiques de l'utilisation du ballon de Bakri

-Opérateur : Médecin sénior / Interne / Sage-femme

-Embolisation demandée avant l'acte : oui / non

→ Disponible : oui / non Si non, pourquoi :

-Pose sous échoguidage : oui / non

-Mode de pose : Transvaginal / à travers l'hystérotomie / non renseigné

-Echec de la pose : oui / non

-Echec du tamponnement (pas d'hémostase rapide ou reprise du saignement) : oui / non

→ Si oui, détails particuliers (pose difficile, glissement du ballon...) :

-Durée pose-retrait (h + min) :

-Saignement après retrait : oui / non

-Perfusion d'ocytociques ou prostaglandines après la pose : oui / non

→ Type, durée, posologie

-ATB utilisés : oui / non

→ Type, durée, posologie :

-Volume du ballon (ml) :

-Délai entre le début du Nalador® et le tamponnement intra-utérin (min) :

-Mesures additionnelles nécessaires : oui / non

→ Si oui, délai entre Dg d'HPP et mesures additionnelles nécessaires (h+min) :

→ Délai entre reprise saignement/retrait du ballonnet et les mesures additionnelles nécessaires (min) :

6) Evaluation de la morbidité maternelle

-Gestes invasifs : oui / non

1) Embolisation / Chirurgie conservatrice : / HH

- Type de chirurgie conservatrice :

→Si nécessité d'un autre, préciser :

-Quantification du volume sanguin perdu (ml) :

→Type de quantification : poche de recueil / pesée des compresses / visuelle

-Transfusion : oui / non

CGR (nb de culots)

PFC (nb de culots)

PLQ (nb de culots)

NovoSeven® injecté : oui / non

Clottafact® injecté : oui / non

-Durée d'hospitalisation (j) :

-Séjour en USI / réa : oui / non + nb d'heures ou jours :

-décès maternel : oui / non

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1 - Rapport du comité national d'experts sur la mortalité maternelle (CNEMM) 2001-2006

Nouvelles estimations de la mortalité maternelle

2 - Tessier V, Pierre F. Facteurs de risque au cours du travail et prévention clinique et

pharmacologique de l'hémorragie du pos-partum. Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction. 2004 ; 33 : 29-56.

3 -Schuurmans N, MacKinnon C, Lane C, Etches D. Prévention et prise en charge de l'hémorragie du post-partum. Journal SOCG. 2000

4 - Hilly J. Intérêt de l'estimation précoce des pertes sanguines dans la prise en charge des

hémorragies du péri-partum (expérience d'un registre d'une maternité de niveau III). Thèse : faculté de médecine Paris Diderot – Paris 7. 2011.

5 - Charbit B , Mandelbrot L, Samain E, Baron G, Haddaoui B , Keita H et al. The decrease of fibrinogene is an early prediction of the severity of PPH. Journal of thrombosis and haemostasis

2007 ;5 : 266-73

6 - Al-Zirqi I, Vangen S, Forsen L, Stray-Pedersen B. Prevalence and risk factors of severe obstetric haemorrhage. BJOG. 2008 ; 115 : 1265-1272.

7 - Cousins LM, Ross M, Baxter-Jones R, Yow L, Hutchinson T, Bens-Heys R. Risk factors for postpartum hemorrhage in a public teaching hospital. Tuesday Posters. 2003 ; 101 : 815.

8 - Khirredine I, Le Ray C, Dupont C, Rudigoz RC, Bouvier-Colle MH, Derreux-Tharaux C. Etude de l'association entre le déclenchement du travail et l'hémorragie du post-partum chez les femmes à bas risque obstétrical. In : Journées nationales du CNGOF et journées francophones de recherche en obstétrique et gynécologie (JFROG) avec la participation du groupe de recherche en obstétrique

et gynécologie (GROG) ; 7-9 décembre 2011 ; La Défense. Paris : CNGOF ; 2011.

9 - Confédération internationale des sages-femmes (ICM) et Fédération internationale de

gynécologie et d'obstétrique (FIGO). Prise en charge du troisième stade du travail pour prévenir

l'hémorragie du post-partum. Journal of obstetrics and gynecology Canada (JOGC). 2003 ; 25 : 954-955.

10 - Abalos E ; Prise en charge active contre expectative au cours de la délivrance : commentaire de la BSG (dernière révision : 2 mars 2009). Bibliothèque de santé génésique de l'OMS ; Genève : Organisation mondiale de la santé.

11 – La prévention de l'hémorragie du post-partum : La gestion active de la troisième période de l'accouchement 2008.

12 - Disponible sur internet : <<http://www.has-sante.fr>>, consulté le 22/09/2012.

13 – Germain L, Hilly J, Louvet N, Rigouzzo A. Estimation des pertes sanguines. Paris : 2012.

14– Jackson KW, Allbert JR, Schemmer GK, Elliot N, Humphrey A, Taylor J. A randomised controlled trial comparing oxytocin administration before and after placental delivery in the prevention of PPH. American journal of obstetric and gynaecology. 2001 ; 185 : 873-77.

15 - Lucie G. Prise en charge des hémorragies de la délivrance sévères dans une maternité de niveau III sans plateau d'embolisation. Thèse : faculté de médecine Hyacinthe Bastaraud. Pointe-à- Pitre ; 2011.

16 - Jean J. Prise en charge de l'hémorragie grave du post-partum – impact des recommandations nationales de 2004 dans une maternité de niveau II. Thèse : faculté de médecine de Nancy ; 2011.

17 - Benhamou D. Hémorragie obstétricale et troubles de la coagulation : prise en charge

raisonnée et attitude permettant de réduire la mortalité maternelle. In : les journées de techniques

avancées ; 2004.

18 – Thomas JS, Koh SH, Cooper GM. Haemodynamic effects of oxytocin given as i.v. bolus or infusion on women undergoing Caesarean section. *Br J Anaesth.* 2007 ; 116-9.

19 – Le Gouez A., Mercier F-J. Hémorragie du post-partum. In : Journée d'enseignement postuniversitaire d'anesthésie et de réanimation ; 2012 ; La Défense.

20 – Mezzetta L, Mejean N, Guiu B, Loffroy R, Butori N, Filipuzzi L. Suivi et effets à long terme des effets de l'embolisation utérine dans les hémorragies du post-partum étude monocentrique d'une cohorte de 88 patientes. Dijon : 2009.

21- Raynal P. Le ballonnet de Bakri. *Gynécologie, obstétrique et fertilité.* 2011 ; 39 : 438-41.

22 - Cook medical incorporated. Bakri postpartum balloon [Internet]. [27.10.2006 ; 20.12.2011].

Disponible sur internet : <<http://www.cookmedical.com>>, consulté le 19/09/2012.

23-Cheve MT, Dazel-Salonne C. Ballon intra-utérin : utilisation en pratique. Centre Hospitalier Le Mans : 2011.

24 - Georgiou C. Intraluminal pressure readings during the establishment of a positive « tamponade test » in the management of postpartum haemorrhage. *BJOG.* 2010 ; 117 : 295-303.

25 - Hémorragie du post-partum. Réseau de santé périnatal Loire nord Ardèche. 2011.

26 - Barbieri R. You should add the Bakri balloon to your treatments for OB bleeds. *OBG*

management. 2011 ; 21 : 6-12.

27 - Dabelea V, Schultze PM, McDuffie RS. Intrauterine balloon Tamponade in the Management of Postpartum Hemorrhage. *American journal of perinatology.* 2007 ; 24 : 359-364.

28 - Georgiou C. Balloon tamponade in the management of postpartum haemorrhage : a review. *BJOG.* 2009 ; 176 : 748-757.

29 - Surbek D, Irion O, Hess T, Drack G. Options actuelles pour le traitement de l'hémorragie postpartum.

In : Société suisse de gynécologie et d'obstétrique ; septembre 2009 ; Berne. Berne :

Société suisse de gynécologie et d'obstétrique ; 2009.

30 - Vitthala S, Tsoumpou I, Anjum ZK, Aziz NA. Use of Bakri balloon in post-partum

haemorrhage : A series of 15 cases. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and

Gynaecology. 2009 ; 49 : 191-4.

31 - Bakri YN, Amri A, Abdul Jabar F. Tamponade balloon for obstetrical bleeding. International

Journey of Gynecology and Obstetrics. 2001 ; 74 : 139-42.

32 - Condous GS, Arulkumaran S, Sysmonds I, Chapman R, Sinha A, Razir K. The « Tamponade Test » in the management of Massive Postpartum Hemorrhage. The American College of Obstetricians and Gynecologists. 2003 ; 101 : 767-72.

33 - Blanié P. Hémorragies du post-partum. CHI Poissy Saint-Germain-en-Laye : 2011.

34 – Nelson WL, O'Brien JM. The uterine sandwich for persistent uterine atony : combining the Blynch compression suture and intrauterine Bakri balloon. American journal of obstetrics and gynaecology. 2007 ; 196

35 - Doumouchsis SK, Papageorghiou AT, Vernier C, Arulkumaran S. Management of postpartum hemorrhage by uterine balloon tamponade : prospective evaluation of effectiveness. ACTA Obstetrica et gynecologica. 2008 ;87 : 849-55

36 - Sleth JC. Hémorragies du postpartum et ballon intra-utérin : une révision des

recommandations de 2004 ? Annales françaises d'anesthésie et de réanimation. 2010 ; 29 : 592-8.

37 - Florian A, Carles G. Utilisation des sondes à ballonnet dans les hémorragies de la délivrance rebelles au traitement médical : expérience guyanaise. In : les XXVI journées des techniques avancées ; 21-26 janvier ; Gosiers. Paris : JTA ; 2011.

38 - Khalil MI, Al-Dohami H, Aldahish MM. A method to improve the effectiveness of the Bakri balloon for management of postpartum hemorrhage at cesarean. International Federation of Gynecology and Obstetrics. 2011 ; 198-9.

39 - Grönvall M , Tikkanen M, Tallberg E, Paavonen J, Stefanovic V. Use of Bakri balloon

tamponade in the treatment of postpartum hemorrhage : a series of 50 cases from a tertiary teaching hospital. Accepted article. 2012.

40- Laas E, Bui C, Popowski T, Mbaku OM, Rozenberg P. Trends in the rate of invasive

procedures after the addition of the intrauterine tamponade test to a protocol for management of severe postpartum hemorrhage. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2012, 207 : 281.e1-e7.

41 - Hilly J, Rigouzzo A, Louvet N, Piana F, Bénifla J-L, Constant I. Intérêt de l'estimation précoce des pertes sanguines dans la prise en charge des hémorragies du péri-partum. In : SFAR ; 2011 ; Paris.

RESUME

Contexte : L'hémorragie de la délivrance est une cause majeure de mortalité et morbidité maternelle en Algérie. Récemment, le tamponnement intra-utérin par ballonnet a été décrit comme une approche non chirurgicale pour les cas d'hémorragie de la délivrance ne répondant pas aux mesures de première intention. Néanmoins cette procédure reste peu connue dans notre pays.

Objectifs : Cette étude a pour objectif d'évaluer l'efficacité de la sonde de Bakri comme traitement de seconde ligne des HDD sévères. L'objectif principal est de comparer le taux de recours à l'hystérectomie avant et après l'introduction de ballonnet de Bakri.

Méthodes : Nous avons mené une étude rétrospective de quatorze cas qui ont bénéficié de la pose d'un ballonnet de Bakri après l'échec du traitement médical, à la maternité de EHS Tlemcen entre janvier 2013 et décembre 2013.

Résultats : Le tamponnement intra-utérin a été efficace dans douze des quatorze cas (85,7%) et pour 100% des césariennes. Pour les deux autres patientes, une hystérectomie a dû être réalisée. Un traitement utérotonique et antibiotique a été administré dans tous les cas. La prise en charge initiale a été optimale pour deux accouchements voie basse et insuffisante pour les douze autres, incluant toutes les césariennes. Une transfusion sanguine fut nécessaire pour quatre des patientes.

Conclusion : Le tamponnement intra-utérin semble avoir sa place dans la prise en charge de l'hémorragie de la délivrance résistante au traitement médical, en traitant l'hémorragie ou dans l'attente de techniques invasives.

ABSTRACT

Background : delivery haemorrhage is a major cause of maternal mortality and morbidity in Algeria. Recently, intrauterine balloon tamponade has been described as a nonsurgical approach for delivery haemorrhage cases unresponsive to first-line measures. However, this procedure remains underknown in our country.

Objectives : The main objective was to describe intrauterine Bakri balloon tamponade characteristics. Secondary objectives were to evaluate first-line management of delivery haemorrhage compared with Algerien clinical guidelines and to study maternal morbidity.

Methods : We conducted a retrospective case series of 14 patients who underwent Bakri balloon insertion after unsuccessful medical treatment of delivery haemorrhage, in the Tlemcen birth hospital between 2013 january and 2013 December.

Results : Intrauterine tamponade was effective in 12 of 14 cases (85,7%) and in 100% of caesarean sections. For the two others patients, hystrectomy was required. Uterotonic and antibiotic treatment was administred in all cases.

First-line management was optimal for two vaginal delivery and inadequate for the other 12 including all caesarean sections. Blood transfusion was necessary in four cases.

Conclusion : Uterine tamponade seems to have it's place in management of delivery haemorrhage unresponsive to medical treatment, by treating haemorrhage or waiting further invasive methods.

